

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1. Profil PT Kereta Api Indonesia (Persero)



Gambar 4 . 1. Logo PT Kereta Api Indonesia

Sumber: <https://www.kai.id/>, 2025

PT Kereta Api Indonesia (Persero), selanjutnya disebut KAI, merupakan perusahaan milik negara yang bertugas dalam penyediaan serta pengelolaan layanan transportasi kereta api di Indonesia. Seiring dengan perkembangan dunia bisnis dan meningkatnya kebutuhan pasar, KAI tidak hanya fokus pada layanan utama perkeretaapian, tetapi juga memperluas lini usahanya ke sektor pendukung lainnya. Beberapa bentuk diversifikasi usaha tersebut mencakup pengelolaan properti yang berkaitan dengan operasional kereta, layanan pariwisata berbasis perjalanan kereta api, penyediaan makanan dan minuman di atas kereta maupun di stasiun, serta layanan katering dan distribusi logistik.

Saat ini, PT Kereta Api Indonesia (KAI) mengelola wilayah kerjanya melalui pembagian ke dalam beberapa Daerah Operasional (DAOP) dan Divisi Regional (Divre). Khusus untuk wilayah Pulau Jawa, operasional perusahaan terbagi ke dalam sembilan DAOP, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4 . 1. Daerah Operasi

Daerah Operasi	Wilayah
DAOP 1	Jakarta
DAOP 2	Bandung
DAOP 3	Cirebon
DAOP 4	Semarang
DAOP 5	Purwokerto
DAOP 6	Yogyakarta
DAOP 7	Madiun
DAOP 8	Surabaya
DAOP 9	Jember

Sumber: PT KAI DAOP IV Semarang, 2024

Sementara itu, untuk wilayah Pulau Sumatera, PT Kereta Api Indonesia (KAI) membagi operasionalnya ke dalam empat Divisi Regional (Divre), yaitu sebagai berikut:

Tabel 4 . 2. Divre

Divre	Wilayah
Divre 1	Sumatera Utara
Sub Divre 1	Aceh
Divre 2	Sumatera Barat
Divre 3	Palembang
Divre 4	Tanjung Karang

Sumber: PT KAI DAOP IV Semarang, 2024

Di kompleks Stasiun Semarang Poncol terdapat berbagai fasilitas, termasuk gudang kereta api dan dipo lokomotif. PT Kereta Api Indonesia memiliki enam anak perusahaan yang masing-masing didirikan pada tahun yang berbeda:

Tabel 4. 3. Anak Perusahaan PT. KAI

Perusahaan	Berdiri Tahun
PT Reska	2003
PT Railink	2006
PT Kereta Commuter Indonesia	2008
PT Kereta Api Pariwisata	2009
PT Kereta Api Logistik	2009
PT Kereta Api Properti Manajemen	2009

Sumber: PT KAI DAOP IV Semarang, 2024

Selain itu, PT Kereta Api Indonesia mengelola 18 unit kerja di DAOP IV Semarang.

Tabel 4 . 4. Unit Kerja DAOP IV Semarang

No	UNIT KERJA DAOP IV SEMARANG
1.	Unit Angkutan Barang
2.	Unit Kesehatan
3.	Unit SDM
4.	Unit Aset
5.	Unit Fasilitas
6.	Unit Hukum
7.	Unit Keuangan
8.	Unit Angkutan Penumpang
9.	Unit Operasi
10.	Unit IT
11.	Unit PAM
12.	Unit PBJ (Pengadaan Barang Jasa)
13.	Unit Sintel (Sinyal dan Telekomunikasi)
14.	Unit Humas
15.	Unit KNA (Komersial Non Angkutan)
16.	Unit Keuangan
17.	Unit Bangunan
18.	Unit JJ (Jalan dan Jembatan)

Sumber: PT KAI DAOP IV Semarang, 2024

Perusahaan milik negara ini adalah penyelenggara layanan perkeretaapian terbesar di Indonesia, dengan cakupan jalur yang tersebar di berbagai pulau utama seperti Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Bali, hingga Nusa Tenggara. KAI menyediakan berbagai jenis layanan transportasi kereta api yang beragam, mulai

dari kereta api kelas ekonomi hingga eksekutif, serta mengoperasikan kereta barang. Dengan sejarah yang panjang, industri perkeretaapian berperan penting dalam mengurangi kemacetan lalu lintas, menurunkan polusi udara, dan meningkatkan konektivitas antar wilayah.

PT. Kereta Api Indonesia memiliki reputasi yang baik dan selalu berupaya untuk meningkatkan layanan serta efisiensi operasionalnya. Infrastruktur yang dimiliki oleh PT. Kereta Api Indonesia mencakup jalur, stasiun, dan berbagai peralatan pendukung lainnya. Perusahaan ini juga bertanggung jawab untuk mengelola lalu lintas kereta api, merawat peralatan, serta mengembangkan sistem tiket yang modern dan canggih.

Keamanan adalah prioritas utama, dan PT. Kereta Api Indonesia terus berupaya meningkatkan aspek ini dalam setiap operasionalnya demi menjaga keselamatan para penumpang. Dengan profil yang kuat, perusahaan ini berkomitmen untuk menjadi pemimpin di industri perkeretaapian di Indonesia, sembari terus berinovasi untuk memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat dengan cara yang efisien dan aman.

4.1.2. Sejarah Perusahaan

Awal mula perkembangan perkeretaapian di Indonesia dimulai pada tanggal 17 Juni 1864, ketika pembangunan jalur kereta api pertama dilakukan di Desa Kemijen, menghubungkan Semarang dengan wilayah *Vorstenlanden* (Solo–Yogyakarta). Proyek ini digagas oleh perusahaan *NV. Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij* (NISM) dan berada di bawah kepemimpinan Mr. L. A. J. Baron Sloet van de Beele, yang saat itu menjabat sebagai Gubernur Jenderal Hindia Belanda. Jalur kereta ini memiliki lebar sepur 1435 mm dan merupakan proyek

swasta pertama di Indonesia.

Pada tanggal 8 April 1875, pemerintah kolonial Hindia Belanda membentuk perusahaan kereta api negara yang dikenal dengan nama *Staatssporwegen* (SS), jaringan kereta api negara pertama yang menghubungkan Surabaya, Pasuruan, dan Malang. Pada masa pemerintahan Hindia Belanda, sejumlah perusahaan kereta api swasta turut berkembang. Beberapa di antaranya meliputi *Stoomtram Maatschappij* (SJS), Semarang *Cheribon Stoomtram Maatschappij* (SCS), *Serajoedal Stoomtram Maatschappij* (SDS), *Oost Java Stoomtram Maatschappij* (OJS), *Pasuruan Stoomtram Maatschappij* (Ps. SM), *Kediri Stoomtram Maatschappij* (KSM), *Probolinggo Stoomtram Maatschappij* (Pb. SM), *Modjokerto Stoomtram Maatschappij* (MSM), serta *Malang Stoomtram Maatschappij*.

Setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia pada 17 Agustus 1945, pengelolaan stasiun dan kantor pusat perkeretaapian yang sebelumnya berada di bawah kendali Jepang dialihkan kepada pemerintah Indonesia. Pada tanggal 28 September 1945, dibukalah Kantor Pusat Kereta Api di Bandung, yang kemudian diperingati sebagai Hari Kereta Api Nasional. Untuk mengelola jaringan perkeretaapian nasional, dibentuklah Djawatan Kereta Api Republik Indonesia (DKARI). Namun, ketika Belanda kembali menguasai wilayah Hindia Belanda pada tahun 1946, mereka mendirikan kembali sistem perkeretaapian negara dengan nama *Staatssporwegen Verenigde Spoorwegbedrijf* (SS/VS), yang menggabungkan *Staatssporwegen* dan seluruh perusahaan kereta api swasta, kecuali DSM.

Pada tahun 1950, Djawatan Kereta Api Republik Indonesia (DKARI) dilebur bersama *Staatssporwegen Verenigde Spoorwegbedrijf* (SS/VS) dan membentuk Djawatan Kereta Api (DKA). Selanjutnya, pada 25 Mei di tahun yang sama, DKA

berganti nama menjadi Perusahaan Kereta Api Negara. Transformasi terus berlanjut, di mana pada tahun 1971 nama perusahaan diubah menjadi Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA). Kemudian, untuk meningkatkan kualitas layanan transportasi, pada tahun 1991 PJKA berganti nama menjadi Perusahaan Umum Kereta Api (Perumka). Perubahan terakhir terjadi pada tahun 1998, ketika Perumka dikonversi menjadi perusahaan berbentuk perseroan terbatas dengan nama PT Kereta Api Indonesia (Persero), yang menjadi entitas perkeretaapian modern hingga saat ini.

DAOP IV Semarang merupakan salah satu wilayah operasional yang berada di bawah naungan PT Kereta Api Indonesia (Persero). Wilayah ini dikelola oleh seorang Kepala Daerah Operasi (KaDaop) yang bertanggung jawab langsung kepada jajaran Direksi PT KAI. Area operasional DAOP IV mencakup sejumlah stasiun besar seperti Stasiun Semarang Tawang, Semarang Poncol, Tegal, Pekalongan, dan Cepu, serta beberapa stasiun kelas menengah, antara lain Stasiun Kedungjati, Gambringan, Weleri, Comal, dan Pemalang. Di kompleks Stasiun Semarang Poncol terdapat berbagai fasilitas, seperti gudang kereta api dan depo lokomotif. Stasiun Semarang Poncol, yang didirikan pada tahun 1914 oleh SCS, memiliki desain arsitektur oleh Henri Maclaine Pont dan telah mengalami beberapa renovasi sejak masa kolonial Belanda.

Struktur organisasi PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi IV Semarang terdiri dari berbagai departemen dan staf yang dipimpin oleh Kepala Daerah Operasi (KaDaop) IV. Kepala Daerah Operasi bertanggung jawab melaksanakan tugas sesuai kebijakan pemerintah melalui kepala wilayah usaha perkeretaapian di Jawa Tengah. Selain itu, PT KAI memiliki enam anak perusahaan

yang beroperasi sebagai pendukung bisnis, yaitu PT Reska (berdiri 2003), PT Railink (2006), PT Kereta Commuter Indonesia (2008), PT Kereta Api Pariwisata (2009), PT Kereta Api Logistik (2009), dan PT Kereta Api Properti Manajemen (2009).

4.1.3. Visi dan Misi

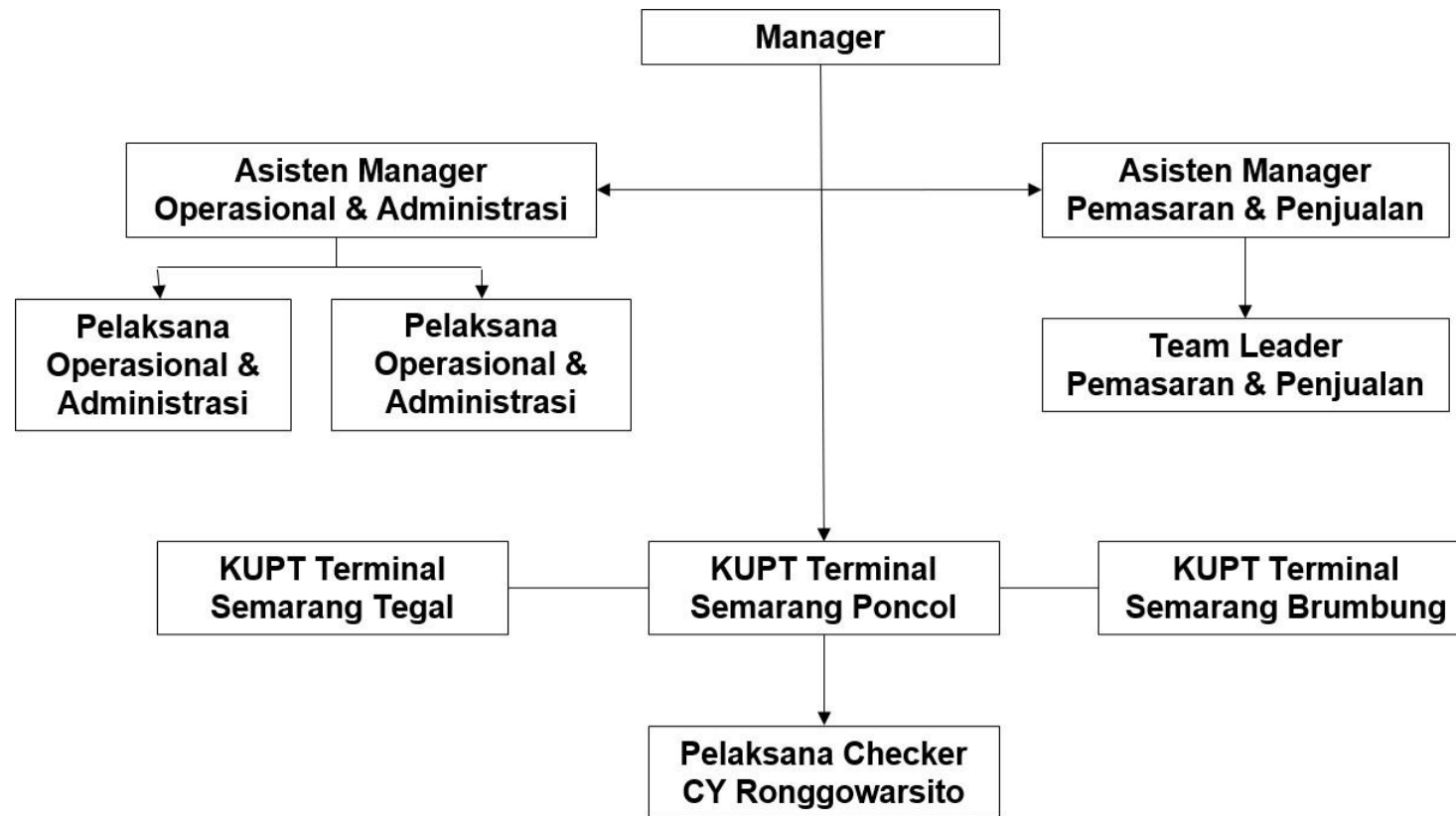
Visi

Menjadi solusi ekosistem transportasi terbaik untuk Indonesia

Misi

1. Untuk menyediakan sistem transportasi yang aman, efisien, berbasis digital, dan berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
2. Untuk mengembangkan solusi transportasi massal yang terintegrasi melalui investasi dalam sumber daya manusia, infrastruktur, dan teknologi.
3. Untuk memajukan pembangunan nasional melalui kemitraan dengan para pemangku kepentingan, termasuk memprakarsai dan melaksanakan pengembangan infrastruktur-infrastruktur penting .

4.1.4. Struktur Organisasi



Gambar 4 . 2. Struktur Organisasi Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang, 2024

4.1.5. Tugas Pokok dan Fungsi

4.1.5.1. Manager Angkutan Barang

1. Menyusun strategi dan kebijakan terkait pemasaran jasa angkutan barang di wilayah DAOP IV Semarang.
2. Mengendalikan dan memantau peningkatan kinerja pengangkutan barang secara berkelanjutan, dengan penekanan pada pengembangan kompetensi petugas lapangan serta penerapan manajemen risiko yang efektif
3. Mengelola program dan mengevaluasi kinerja pemasaran pengangkutan barang, termasuk survei pasar, pengelolaan basis data, peramalan, administrasi tarif, serta strategi promosi.
4. Memantau layanan pengangkutan, mengatur proses bongkar muat, memastikan kelancaran pembayaran, dan menangani klaim pengangkutan.
5. Merencanakan, mengimplementasikan, memantau, mengendalikan, dan memelihara operasional serta fasilitas yang terkait.
6. Menyediakan layanan administrasi terkait pengangkutan barang, termasuk administrasi dokumen, keuangan, kerumahtanggaan, dan manajemen umum.
7. Melakukan pembinaan serta evaluasi terhadap kinerja staf di bawah pengawasannya

4.1.5.2. Asisten Manager Pemasaran dan Penjualan

1. Merumuskan strategi dan kebijakan dari Kantor Pusat untuk mengatur dan menjalankan proses pemasaran jasa angkutan barang di wilayah DAOP IV Semarang. dengan rincian yang terperinci.
2. Menghasilkan peningkatan kinerja yang berkelanjutan dalam pemasaran angkutan barang.
3. Mengendalikan pelaksanaan program dan mengevaluasi efektivitas kinerja pemasaran angkutan barang.
4. Melaksanakan survei atau penelitian untuk mendukung pengembangan layanan angkutan barang.
5. Mengelola basis data pemasaran; membuat proyeksi.
6. Mengawasi administrasi tarif.
7. Menerapkan strategi pemasaran serta komunikasi promosi.

4.1.5.3. Asisten Manager Operasional dan Administrasi

1. Memantau kualitas layanan, mengelola kegiatan bongkar muat, memastikan proses pembayaran pengangkutan berjalan lancar, serta menangani penyelesaian klaim pengangkutan.
2. Merencanakan, melaksanakan, mengawasi, dan mengendalikan operasional pengangkutan barang beserta fasilitas bongkar muat yang terkait.
3. Menjaga kelengkapan dan kerapian administrasi dokumen pengangkutan barang guna mendukung kelancaran proses operasional.
4. Menangani administrasi keuangan, urusan kerumahtanggaan, dan

administrasi umum yang menjadi tanggung jawab, sekaligus memastikan dokumentasi pengangkutan barang tertata dengan baik untuk memperlancar proses pengangkutan.

5. Memberikan pelatihan kepada petugas lapangan checker, yang juga dikenal sebagai petugas bongkar muat pengangkutan barang, dan memastikan bahwa pengelolaan risiko di unit pengangkutan barang dilakukan dengan baik.
6. Memberikan pelatihan kepada petugas lapangan checker, yang juga dikenal sebagai petugas bongkar muat pengangkutan barang, dan memastikan bahwa pengelolaan risiko di unit pengangkutan barang dilakukan dengan baik.
7. Memberikan layanan transportasi barang kepada dinas, satker, dan KLB.

4.1.5.4. KUPT Semarang Poncol

1. Bertanggung jawab atas pengelolaan pengangkutan barang, keuangan, kerumahtanggaan, serta administrasi umum di UPT Terminal Semarang Poncol, termasuk pengelolaan kontrak pengangkutan serta perencanaan program dan jadwal pemeliharaan fasilitas terminal di Semarang Poncol, Ronggowarsito, dan Semarang Tawang.
2. Melaksanakan, mengawasi, dan mengendalikan operasional serta fasilitas bongkar muat barang.
3. Memberikan petunjuk kepada petugas lapangan, khususnya checker yang menangani proses bongkar muat, serta memastikan penerapan manajemen risiko yang efektif dalam unit pengangkutan barang.
4. Menyediakan layanan pengangkutan barang untuk keperluan dinas,

satuan kerja (Satker), dan kebutuhan khusus (KLB).

5. Memantau dan memastikan kelancaran operasional pengangkutan serta prosedur administrasi yang terkait berjalan sesuai standar.
6. Menyusun laporan untuk pengiriman dan penerimaan barang dengan perusahaan yang bekerja sama dalam pengangkutan barang di wilayah terminal.

4.1.5.5. KUPT Terminal Tegal

1. Bertanggung jawab atas administrasi pengangkutan barang, keuangan, administrasi rumah tangga, dan administrasi umum di UPT Terminal Tegal, termasuk pelaksanaan kontrak pengangkutan, melakukan, menyusun program dan melaksanakan jadwal pemeliharaan fasilitas terminal, serta mempersiapkan fasilitas Terminal Tegal yang meliputi wilayah Tegal dan Pekalongan..
2. Melaksanakan, mengawasi, dan mengendalikan operasional serta fasilitas bongkar dan muat pada pengangkutan barang.
3. Melakukan pembinaan terhadap petugas lapangan checker yang menangani bongkar muat barang serta memastikan pengelolaan risiko di unit pengangkutan barang berjalan dengan baik.
4. Menyediakan layanan untuk pengangkutan barang dinas, satker, klb.
5. Mengawasi dan memastikan kelancaran pelaksanaan operasional pengangkutan beserta proses administrasi yang menyertainya.
6. Menyusun laporan mengenai pengiriman dan penerimaan barang dari mitra perusahaan yang terlibat dalam pengangkutan barang di wilayah terminal.

4.1.5.6. KUPT Terminal Brumbung

1. Memegang tanggung jawab atas administrasi pengangkutan barang, keuangan, administrasi rumah tangga, dan administrasi umum di UPT Terminal Tegal. Ini mencakup pelaksanaan kontrak pengangkutan, menyusun program serta melaksanakan jadwal pemeliharaan fasilitas terminal, sekaligus mempersiapkan fasilitas Terminal Tegal yang meliputi area Tegal dan Pekalongan.
2. Melaksanakan, mengawasi, dan mengendalikan operasional serta fasilitas bongkar muat pada pengangkutan barang.
3. Melakukan pembinaan kepada petugas lapangan, terutama checker yang menangani proses bongkar muat barang, serta memastikan pengelolaan risiko di unit pengangkutan barang berjalan dengan baik. Selain itu, menyediakan layanan pengangkutan barang untuk keperluan dinas, satuan kerja (satker), dan kebutuhan khusus (klb).
4. Mengawasi dan memastikan kelancaran operasional pengangkutan beserta proses administrasi yang menyertainya.
5. Menyiapkan laporan terkait pengiriman dan penerimaan barang dari perusahaan mitra dalam pengangkutan barang di wilayah terminal.

4.2. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan pengamatan langsung serta wawancara di PT Kereta Api Indonesia DAOP IV guna menggali informasi serta masalah yang terjadi di PT KAI. Sehingga dengan temuan masalah yang di dapatkan oleh penulis menghasilkan penelitian dengan topik peneliti, yaitu “Strategi Pemeliharaan Alat Berat *Reach Stacker* Guna Mengoptimalkan Siklus

Bongkar Muat Kereta di *Container Yard* PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasional 4 Semarang”. Berikut adalah hasil temuan yang disajikan oleh peneliti:

4.2.1. Mengidentifikasi strategi pemeliharaan alat berat *Reach Stacker* guna mengoptimalkan waktu siklus bongkar muat kereta api

Pemeliharaan alat berat *Reach Stacker* merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keberhasilan operasional bongkar muat peti kemas di area *Container Yard* (CY). Sebagai salah satu alat utama dalam rantai logistik kereta api barang, *Reach Stacker* memiliki peran vital dalam mempercepat proses pemindahan kontainer dari gerbong kereta ke lahan penumpukan dan sebaliknya. Oleh karena itu, kondisi fungsional dan kesiapan alat berat ini menjadi penentu langsung terhadap efisiensi waktu siklus bongkar muat. Tanpa adanya sistem pemeliharaan yang baik, maka potensi terjadinya gangguan teknis akan meningkat dan berdampak terhadap keterlambatan pelayanan angkutan barang.

Dalam praktik di lapangan, Terutama di lingkungan operasional PT Kereta Api Indonesia (Persero) DAOP 4 Semarang, kegiatan bongkar muat yang melibatkan *Reach Stacker* masih menemui berbagai hambatan. Salah satu permasalahan utama yang ditemukan adalah belum optimalnya sistem pemeliharaan, baik dari sisi teknis alat, pengelolaan sumber daya manusia, hingga manajemen jadwal perawatan.

Dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat di CY Ronggowarsito Semarang yang saat ini berjalan, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap proses pemeliharaan alat berat secara *preventif* dan *responsive*.

Keadaan keandalan dan kesiapan alat dalam proses bongkar muat dijelaskan oleh para narasumber A-1 selaku Kepala UPT Angkutan Barang Semarang Poncol menjelaskan bahwa:

“Ya, kerusakan alat sering terjadi dan sering dijumpai bahwa alat memang sering terjadi kerusakan”. (A-1, 8 Mei 2025)

Tidak hanya itu dijelaskan pula oleh narasumber A-2 selaku checker UPT

Semarang Poncol terkait keadaan alat berat *Reach Stacker*, bahwa:

“Ya, sering terjadi dari kerusakan alat” (A-2, 8 Mei 2025)

Data terkait keadaan alat berat *Reach Stacker* yang didapatkan melalui wawancara dengan para narasumber A-1 selaku Kepala UPT Angkutan Barang

Semarang Poncol menjelaskan bahwa:

“Di CY Ronggowarsito sebenarnya tersedia tiga unit *Reach Stacker*. Namun, secara operasional yang benar-benar dalam kondisi siap pakai hanya dua unit. Untuk menjaga kelancaran proses, dua unit tersebut wajib dalam kondisi siap operasi. Jika salah satunya mengalami gangguan, maka satu unit lainnya harus dapat langsung digunakan sebagai *back up*. Tidak diperkenankan jika keduanya dalam kondisi tidak operasional secara bersamaan, karena akan menimbulkan antrean bongkar muat dan menghambat arus logistik.” (A-1, 8 Mei 2025)

Lebih lanjut, informan tersebut juga menyoroti kelemahan dalam sistem dukungan teknis di lapangan, yaitu tidak tersedianya mekanik khusus yang siaga di lokasi CY Semarang:

“Saat ini kami belum memiliki tenaga mekanik yang *standby* di CY Ronggo. Jika terjadi kerusakan, maka kami harus menghubungi teknisi dari luar. Hal ini tentu memakan waktu dan memperpanjang *downtime* alat. Idealnya, tenaga teknis harus tersedia di lokasi agar saat alat mengalami kendala, penanganan dapat dilakukan segera untuk meminimalkan waktu henti dan menghindari keterlambatan proses bongkar muat.” (A-1, 8 Mei 2025)

Dari penjelasan yang diberikan oleh informan A-1 dan A-2, dapat disimpulkan bahwa keberadaan unit *Reach Stacker* yang dalam kondisi siap operasi memiliki peran krusial dalam menjamin Kelancaran pelaksanaan kegiatan bongkar muat peti kemas di kawasan *Container Yard* (CY) Ronggowarsito. Meskipun secara fisik tersedia tiga unit *Reach Stacker*, hanya dua unit yang benar-benar berada dalam kondisi siap digunakan secara optimal. Hal ini menunjukkan adanya keterbatasan

dalam kesiapan alat berat yang seharusnya menjadi tulang punggung aktivitas manajemen logistik dalam lingkungan kerja PT Kereta Api Indonesia (Persero). Dalam praktiknya, dua unit *Reach Stacker* tersebut harus selalu dapat dioperasikan secara bergantian untuk menjamin kontinuitas pelayanan. Artinya, apabila salah satu unit mengalami kerusakan teknis atau gangguan operasional, unit lainnya harus dapat langsung difungsikan sebagai alat cadangan (*backup*). Ketersediaan alat cadangan ini bukan sekadar pilihan alternatif, melainkan suatu keharusan yang bersifat strategis guna menghindari terjadinya penundaan proses bongkar muat dan kemacetan logistik yang dapat berdampak pada penumpukan kontainer maupun keterlambatan jadwal keberangkatan kereta barang berikutnya.

Kondisi tersebut diperparah oleh belum tersedianya tenaga teknis atau mekanik yang siaga secara permanen di lokasi CY Ronggowarsito. Dalam situasi ketika alat mengalami kerusakan, tim operasional harus terlebih dahulu menghubungi teknisi dari lokasi lain, yang pada umumnya memerlukan waktu perjalanan dan koordinasi tambahan sebelum tindakan perbaikan dapat dilaksanakan. Ketergantungan terhadap sumber daya teknis eksternal seperti ini memperpanjang durasi *downtime* alat berat dan meningkatkan risiko terjadinya gangguan operasional yang bersifat sistemik. Dari sisi manajemen pemeliharaan, kondisi ini menunjukkan bahwa belum terdapat sistem perawatan yang responsif dan terstruktur secara optimal dalam mengantisipasi kerusakan mendadak. Idealnya, kehadiran mekanik di lokasi kerja diperlukan sebagai bagian dari sistem pemeliharaan preventif dan korektif yang dapat langsung melakukan diagnosis serta penanganan kerusakan ringan hingga sedang, tanpa harus menunggu tim dari lokasi lain.

Sebagaimana dijelaskan oleh informan A-1 dan didukung oleh pengamatan langsung di lapangan, gangguan teknis pada alat berat *Reach Stacker* di CY Ronggowarsito Semarang menunjukkan adanya kecenderungan masalah yang belum sepenuhnya tertangani secara sistematis. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap frekuensi, jenis gangguan, serta dampak operasional yang ditimbulkan, peneliti mengumpulkan data historis terkait gangguan alat berat selama periode November 2024 hingga Februari 2025.

Tabel 4 . 5. Rekap Gangguan *Reach Stacker Trouble*

Rekap Gangguan <i>Reach Stacker Trouble</i> Di CY Ronggowarsito Periode November 2024-Februari 2025				
Tanggal	Jam Trouble	Bisa Kembali	Sebab Trouble	Kereta Api Terganggu
8 November 2024	16:25	18:46	RS Trouble Menghalangi CY 1	2516
23 November 2024	13:40	14:35	RS 07 kabel/tali gas rusak, RS 10 ban oleng	2516, 2509
25 November 2024	08:50	10:40	Rotator rusak, pipa radiator lepas, dan tambahan oli	2528 A
20 Desember 2024	08:45	09:00	RS 10 Trouble kelistrikan	2518 A
26 Desember 2024	09:30	10:14	RS 10 perbaikan pengelasan	2515 A
14 Januari 2025	09:50	11:27	RS 06 kelistrikan konslet dan RS 10 radiator bocor	2515 A
16 Januari 2025	Malam Hari	06:00	RS trouble	2518 A
16 Februari 2025	12:52	12:54	RS radiator overhead	Tiada KA terganggu
17 Februari 2025	10:22	11:12	RS 07 mengalami trouble	2530
22 Februari 2025	-	08:39	RS 10 konsleting sekring dan RS 06 over head	2529
25 Februari 2025	-	19:55	RS 10 mengalami trouble	2519
27 Februari 2025	09:05	09:45	RS 07 gangguan pada kipas radiator	2530
	10:05	10:40	RS 07 gangguan pada indicator twist lock	

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang
Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Data di atas menunjukkan bahwa kerusakan pada *Reach Stacker* tidak hanya bersifat sporadis, tetapi berulang dan sering terjadi dalam waktu yang berdekatan. Beberapa kerusakan bahkan melibatkan lebih dari satu unit alat sekaligus, seperti yang terjadi pada 23 November, 14 Januari, dan 22 Februari. Kerusakan ini menghambat proses bongkar muat dan memicu antrean kedatangan kereta barang.

Agar keterkaitan antara kerusakan *Reach Stacker* dan potensi gangguan terhadap jadwal operasional kereta api barang dapat dipahami secara utuh, terlebih dahulu perlu ditinjau jadwal lengkap perjalanan kereta barang sesuai GAPEKA 2025. Penyajian jadwal ini menjadi acuan penting untuk melihat sejauh mana gangguan alat berdampak langsung terhadap waktu kedatangan, waktu bongkar, maupun antrean pergerakan kereta di lapangan operasional.

Tabel 4 . 6. SOP Pelayanan B/M KA 2529 (KALMAS CARGO)

30 GD Relasi KLM - SMT - KLI GAPEKA 2025

NO	AKTIFITAS	DURASI (Menit)	JAM		PIC	KETERANGAN
			MULAI	SELESA I		
1	KA 2529 datang SMT di jalur VII			07.02	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
3	Langsir Lepas 10 GD ke CY 2	20	07.02	07.22	PPKA/BKALOG/KALOG/ ANGBAR	Lepas 10 GD di CY 2
4	Langsir Sambung 10 GD	20	07.22	07.42	PPKA/BKALOG/KALOG/ ANGBAR	Sambung 10 GD (GD sudah dimuati)
5	KA 2529 Langsir keluar CY 1 Ronggowarsito (Langsir KA 2530)	15	07.42	07.57	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
6	Press rem	15	07.57	08.13	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
7	Idle time, tunggu berangkat	57	08.13	09.10	KS/PPKA SMT	
8	KA 2529 Berangkat dari jalur VII SMT			09.10	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Waktu Pelayanan Terminal	40				
	Total Waktu	127				

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Tabel 4 . 7. SOP Pelayanan B/M KA 2530 (KALMAS CARGO) 30 GD Relasi
KLI - SMT - KLM GAPEKA 2025

NO	AKTIFITAS	DURASI (Menit)	JAM		PIC	KETERANGAN
			MULAI	SELESA I		
1	KA 2530 datang masuk jalur V SMT			08.21	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
3	Langsir masuk CY 1 Ronggowarsito	15	08.21	08.36	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
4	Bongkar Muat	84	08.36	10:00	BKALOG/KALOG/	7 GD (@12 Menit per GD)

					ANGBAR	
5	KA 2530 Langsir keluar CY 1 Ronggowarsito	15	10.00	10:15	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
6	Press rem, pengecekan sarana	25	10.15	10:40	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
7	Iddle time, tunggu berangkat	11		10:51		
8	KA 2530 Berangkat dari jalur V SMT			10:51	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Waktu Pelayanan Terminal	84				
	Total Waktu	150				

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Tabel 4 . 8. SOP Pelayanan B/M KA 2509 (BANTENG CARGO) Relasi BET - SMT - KPB GAPEKA 2025 Stasiun Semarang Tawang

NO	AKTIFITAS	DURASI (Menit)	JAM		PIC	KETERANGAN
			MULAI	SELESAI		
1	KA 2509 datang masuk jalur VII SMT			10.10	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
2	Langsir masuk ke CY 1 Ronggowarsito	10	10.25	10:35	PUK SMT, KS/PPKA SMT	*note : perbahan sop jam langsir cy ronggo
3	Proses Bongkar Muat	96	10.35	12.11	BKALOG/BLP/ ANGBAR	8 GD (@12 Menit per GD)
4	Langsir dari CY 1 Ronggowarsito kembali ke jalur VII SMT	10	12.11	12.21	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
	Press rem	10	12.21	12.31		
	administrasi perka	14		12.45		
5	KA 2509 Berangkat dari jalur VII SMT			12.45	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Waktu Pelayanan Terminal	96				
	Total Waktu	140				

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Tabel 4 . 9. SOP Pelayanan B/M KA 2520 (AKSA CARGO) Relasi TPK - SMT - KLM GAPEKA 2025 Stasiun Semarang Tawang

NO	AKTIFITAS	DURASI (Menit)	JAM		PIC	KETERANGAN
			MULAI	SELESAI		
1	KA 2520 datang masuk jalur V SMT			10.57	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
2	Langsir masuk ke CY 1 Ronggowarsito	15	10.57	11.07	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
3	Proses Bongkar Muat	63	11.07	12.10	BKALOG/KALOG/ ANGBAR	9 GD (@7 Menit per GD)
4	KA 2520 Langsir dari CY 1 Ronggowarsito kembali ke jalur V SMT	15	12.10	12.20	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
	Press rem	25	12.20	12.30		
5	KA 2520 Berangkat dari jalur V SMT			12.30	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Waktu Pelayanan Terminal	63				
	Total Waktu	118				

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Tabel 4 . 10. SOP Pelayanan B/M KA 2510 (BANTENG CARGO) Relasi BET - SMT - KPB GAPEKA 2025 Stasiun Semarang Tawang

NO	AKTIFITAS	DURASI (Menit)	JAM		PIC	KETERANGAN
			MULAI	SELESAI		
1	KA 2510 datang masuk jalur V SMT			12.42	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
2	Langsir masuk ke CY 1 Ronggowarsito	10	12.42	12.52	PUK SMT, KS/PPKA SMT	

3	Proses Bongkar Muat	70	12.52	14.02	BKALOG/KALOG/ ANGBAR	10 GD (@7 Menit per GD)
4	Langsir dari CY 1 Ronggowarsito kembali ke	10	14.02	14.12	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
	Press rem	10	14.12	14.22		
	Idle time	26	14.22	14.48		
5	KA 2509 Berangkat dari jalur V SMT			14.48	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Waktu Pelayanan Terminal	70				
	Total Waktu	90				

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Tabel 4 . 11. SOP Pelayanan B/M KA 2519 (AKSA CARGO) Relasi KLM - SMT - TPK GAPEKA 2025 Stasiun Semarang Tawang

NO	AKTIFITAS	DURASI (Menit)	JAM		PIC	KETERANGAN
			MULAI	SELESAI		
1	KA 2519 datang masuk jalur VII SMT			13.10	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Idle time tunggu B/M Ka 2510	62	13.10	14.12		
2	Langsir Lepas 10 GD ke CY 1	13	14.12	14.25	PUK SMT, KS/PPKA SMT	Lepas 10 GD di CY 1
3	Langsir Sambung 10 GD dr CY 2	13	14.25	14.38	BKALOG/KALOG/ ANGBAR	Sambung 10 GD (GD sudah dimuati)
4	KA 2519 Langsir dari CY 1 Ronggowarsito kembali ke jalur VII SMT (langsir KA 2520)	10	14.38	14.48	PUK SMT, KS/PPKA SMT	
5	Press rem	7	14.48	14.55		
5	KA 2519 Berangkat dari jalur VII SMT			14.55	KS/PPKA SMT	SF 30 GD
	Waktu Pelayanan Terminal	26				
	Total Waktu	105				

Sumber: Unit Angkutan Barang DAOP IV Semarang

Data Primer yang diteliti oleh peneliti, 2025

Untuk lebih memahami dampaknya terhadap sistem logistik, berikut disajikan rangkuman jadwal kereta api barang yang terdampak, berdasarkan data realisasi GAPEKA 2025. Menurut Informasi A-1 menjelaskan bahwa

“Secara umum, SOP GAPEKA 2025 sudah dijadikan acuan dalam kegiatan bongkar muat, namun dalam praktiknya ada kendala dari sisi ketersediaan alat yang membuat pelaksanaan SOP tersebut belum optimal.” (A-1, 8 Mei 2025)

Tidak hanya itu informasi A- 2 menjelaskan juga bahwa:

“Secara umum, SOP GAPEKA 2025 sudah dijadikan acuan dalam kegiatan bongkar muat, namun dalam praktiknya ada kendala dari sisi ketersediaan alat yang membuat pelaksanaan SOP tersebut belum optimal”. (A-1, 8 Mei 2025)

Hal ini dapat menjelaskan bahwa arus datang dan keluar kereta serta siklus bongkar muat sudah dijalankan dengan semestinya sesuai SOP GAPEKA 2025 yang berlaku, namun dapat terlihat bahwa keberjalanan secara optimal dipengaruhi oleh

bagaimana kondisi kesiapan alat berat *Reach Stacker* saat hari itu.

Tabel 4 . 12. Perbandingan Jadwal GAPEKA 2025 dengan Waktu Gangguan *Reach Stacker*

Tanggal Gangguan	KA Terdampak	Jadwal Tiba	Bongkar Selesai	Jam Gangguan	Durasi Gangguan	Dampak terhadap KA
8 Nov 2024	2516	16:25	18:46	16:25 – 18:46	±2 jam 21 mnt	Bongkar terlambat >1 jam
23 Nov 2024	2516, 2509	13:40	14:35	13:40 – 14:35	±55 menit	KA 2509 dan 2516 terganggu saat proses bongkar
25 Nov 2024	2528 A	08:50	10:40	08:50 – 10:40	±1 jam 50 mnt	Proses bongkar tertunda, RS tidak bisa dioperasikan saat kedatangan KA
14 Jan 2025	2515 A	09:50	11:27	09:50 – 11:27	±1 jam 37 mnt	Bongkar terganggu, 2 unit RS bermasalah
17 Feb 2025	2530	10:22	11:12	10:22 – 11:12	±50 menit	Proses terhenti saat bongkar berlangsung
27 Feb 2025	2530	09:05	10:40	09:05 – 10:40 (dua kali)	±1 jam 35 mnt	Dua kali gangguan RS saat proses KA 2530 berlangsung

Sumber: PT KAI DAOP IV Semarang, 2024

Apabila dikaitkan dengan jadwal GAPEKA 2025, setiap keterlambatan bongkar muat di CY Ronggowarsito dapat memicu efek berantai terhadap kereta-kereta selanjutnya. Misalnya, kerusakan alat pada 8 November 2024 mengganggu kereta 2516, yang menurut GAPEKA tiba pukul 16:00 dan seharusnya selesai bongkar pada 18:46. Namun karena gangguan alat, proses baru dimulai pukul 18:46, sehingga keberangkatan kereta selanjutnya dapat tertunda, atau bahkan dialihkan ke stasiun lain untuk menunggu giliran.

Situasi ini tidak lepas dari keterbatasan jumlah *Reach Stacker* yang tersedia. Dalam praktiknya, alat berat tersebut digunakan secara terus-menerus oleh semua shift tanpa jeda yang memadai, karena tidak adanya unit cadangan yang siap menggantikan saat alat utama mengalami kerusakan atau sedang pemeliharaan.

“Beberapa kali kita lihat kendala di *Reach Stacker* itu muncul karena penggunaannya yang terlalu dipaksa tanpa istirahat. Kadang shift pagi, siang, sampai malam semua pakai alat yang sama tanpa jeda. Hal ini dikarenakan kurangnya unit *Reach Stacker* yang siap operasi” (A-2, 8 Februari 2025)

Selain disebabkan oleh tingginya intensitas pemakaian tanpa jeda dan terbatasnya jumlah unit *Reach Stacker*, permasalahan teknis juga diperparah oleh kondisi lingkungan kerja di lapangan. Lingkungan operasional di CY Ronggowarsito dinilai kurang mendukung kinerja alat berat, karena banyaknya debu serta kondisi medan yang tidak rata. Seorang informan menjelaskan:

“Masalahnya bukan hanya soal pemakaian, tapi kondisi lapangan di CY Ronggowarsito juga kurang ideal. Banyak debu, medan yang kurang rata, berakibat pada komponen-komponen seperti roda dan sistem hidrolik lebih cepat aus, serta debu tersebut yang mengakibatkan masuknya debu ke sela-sela radiator sehingga kipas juga tidak sanggup mendinginkan radiator yang tertutup debu dan lumpur.” (A-3, 8 Februari 2025)



Gambar 4 . 3. Kerusakan Alat dan Kondisi Lapangan *Container Yard*

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025

Selain itu informan A-3 juga memberikan gambaran mengenai alur koordinasi yang terjadi antara pihak checker angkutan barang di Stasiun Semarang Poncol dengan unit operasional BKAllog di CY Ronggowarsito dalam menangani kondisi darurat saat alat mengalami gangguan:

“Checker UPT memberi kabar pada stasiun jika ada kendala pada alat *Reach Stacker*, meminta waktu perbaikan dan checker UPT mengkoordinasikan pada pihak JOBKalog agar segera melakukan tindakan perbaikan. Tapi karena keterbatasan teknisi dan keterlambatan suku cadang, kendala menjadi lebih lama dan waktu tunggu bongkar muat jadi lebih lama.” (A-3, 8 Februari 2025)

Pernyataan informan A-2 dan A-3 mengungkap mengenai faktor penyebab kerusakan alat yaitu faktor metode dan faktor lingkungan, tekanan operasional tinggi yang dihadapi *Reach Stacker* di CY Ronggowarsito. Intensitas pemakaian tanpa jeda akibat keterbatasan unit membuat alat harus beroperasi penuh dari pagi hingga malam, yang mempercepat keausan komponen, meningkatkan risiko overheating, dan menurunkan performa mesin. Kondisi lapangan yang berdebu dan tidak rata juga memperburuk kerusakan, terutama pada sistem hidrolik dan pendingin. Sementara itu, tidak tersedianya teknisi siaga dan lamanya pengadaan suku cadang menyebabkan perbaikan berlangsung lama, memperpanjang waktu henti alat dan mengganggu kelancaran proses bongkar muat serta ketepatan jadwal kereta barang. Lebih lanjut, kondisi lingkungan kerja yang tidak ideal, sebagaimana dijelaskan oleh A-3, turut memperparah potensi kerusakan tersebut. Kontur tanah yang tidak rata dan permukaan lapangan yang berdebu tidak hanya menyulitkan manuver alat, tetapi juga berdampak pada keausan fisik komponen seperti roda, suspensi, sistem hidrolik. Kombinasi antara beban kerja tinggi dan medan kerja yang tidak mendukung menjadikan *Reach Stacker* rentan terhadap kerusakan berulang.

Untuk memahami lebih dalam kondisi teknis dan penanganan gangguan *Reach Stacker* di lapangan, peneliti mewawancarai petugas operasional bongkar muat di CY Ronggowarsito. Informan A-4 dan A-5, yang merupakan checker lapangan B-Kalog, memberikan gambaran langsung mengenai kendala teknis, pengelolaan alat, serta keterbatasan dukungan logistik yang mereka hadapi sehari-hari.

Informan A-4 menjelaskan bahwa kondisi alat sering kali tidak dalam keadaan siap pakai, sehingga diperlukan strategi darurat berupa kanibalisasi komponen. Ia menyatakan:

“*Reach Stacker* yang ada yaitu nomor 06, 07, dan 10. Semisal hari ini menggunakan *Reach Stacker* nomor 10 sedangkan alat nomor 06 dan 07 sedang perbaikan, sedangkan *Reach Stacker* nomor 06 kondisinya kerusakannya sangat parah, nomor 07 dapat dikatakan kerusakan sedang, maka untuk back up nomor 10 yang sedang beroperasi ini maka alat 06 dikanibal untuk kerusakan alat nomor 07 karena jika menunggu alat sparepart dari Surabaya terlalu lama. Maka dengan ini kedua alat dapat beroperasi di hari tersebut” (A-4, 8 Mei 2025)

Ia juga mengungkapkan bahwa kerusakan serentak pada ketiga unit pernah terjadi, sehingga seluruh proses bongkar muat terhenti dan mengganggu jadwal kedatangan kereta.

“Pernah terjadi kasus di satu hari ketiga alat *Reach Stacker* tersebut mengalami semua kerusakan, hal ini menunggu perbaikan mekanik. Hal ini sangat berefek domino bagi kedatangan serta siklus waktu bongkar muat. Kereta ada yang tertahan di stasiun-stasiun sebelum Stasiun Tawang seperti Stasiun Poncol, Stasiun Alas Tua dan tidak bisa masuk ke Stasiun Tawang karena ada kereta yang belum selesai bongkar muat.” (A-5, 8 Mei 2025)



Gambar 4 . 4. Kerusakan Alat, *Downtime* Alat, dan Kebutuhan Perbaikan

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025

Hal ini menunjukkan bahwa gangguan alat di satu titik dapat menimbulkan dampak sistemik pada kelancaran logistik secara keseluruhan. Sementara itu, informan A-3 menyoroti keterlambatan perbaikan yang kerap terjadi akibat sulitnya pengadaan suku cadang. Ia menjelaskan:

“Kendala terbesar yaitu pada suku cadang, karena harus dikirimkan dari Surabaya dan bengkel terdekat kurang memadai dan kurang dapat meng-handle alat berat ini, sehingga harus mendatangkan dari Surabaya. Kendala utama berupa waktu, semisal pengerjaannya hanya butuh waktu kurang lebih 6 jam, bisa menjadi 1 sampai 2 hari bahkan lebih.” (A-3, 8 Februari 2025)

Terkait faktor suku cadang, mesin atau alat, serta metode dapat disanggah pula dengan informasi dari informan A-2, bahwa:

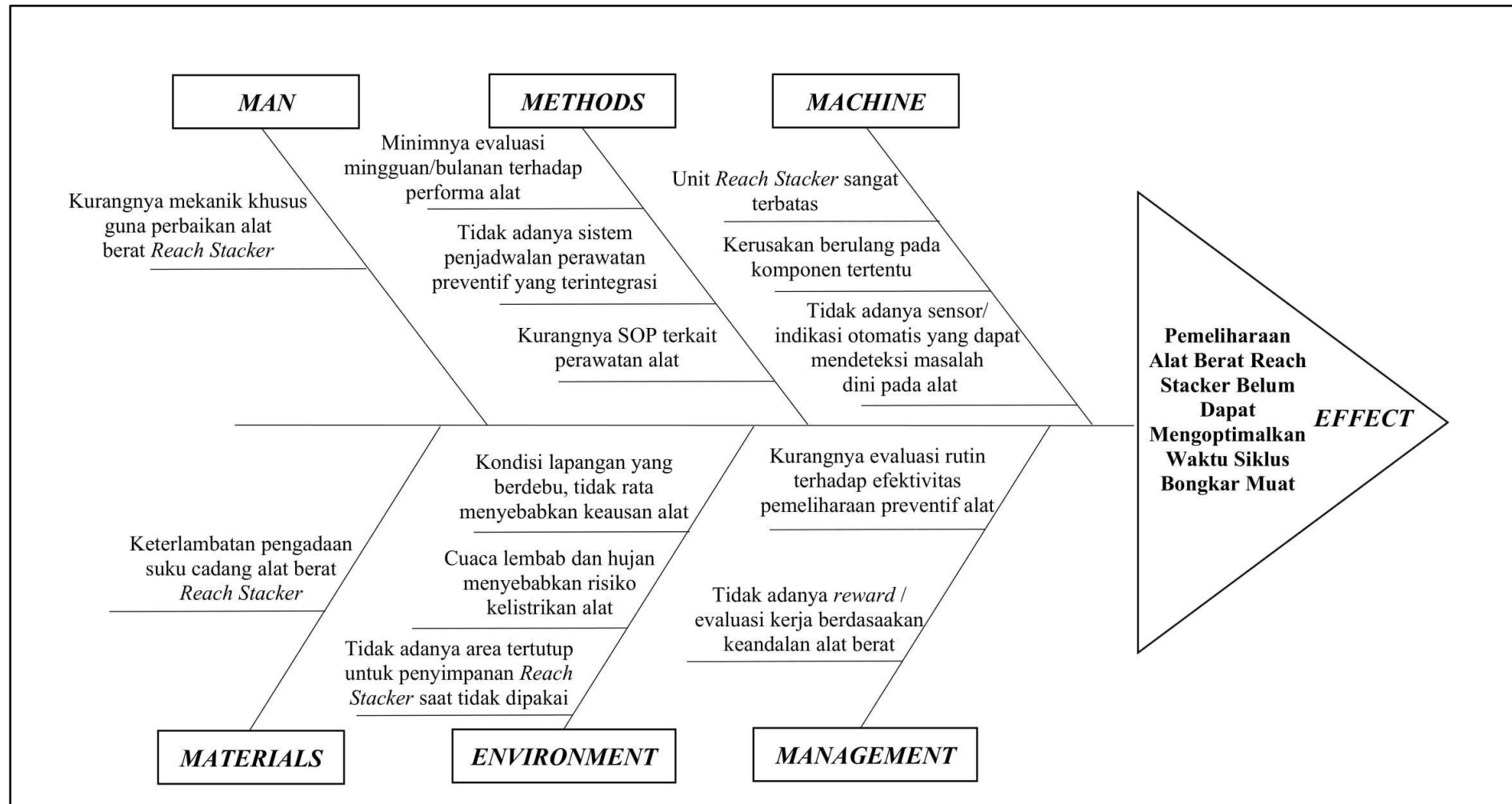
“Kendala memang ada di suku cadang yang harus menunggu dari Surabaya karena pengiriman hanya dari pusat Surabaya, maka dengan ini sangat mengulur waktu sehingga menjadi menambah waktu tunggu perbaikan yang cukup lama” (A-2, 8 Mei 2025)

Dari keseluruhan paparan A-2, A-3, A-4, dan A-5 dapat disimpulkan bahwa permasalahan pemeliharaan *Reach Stacker* di CY Ronggowarsito bukan hanya soal

teknis semata, tetapi juga sistemik: mulai dari kurangnya alat operasional, minimnya teknisi dan dukungan bengkel lokal, lamanya rantai pasok suku cadang, hingga ketiadaan program perawatan jangka panjang.

Hasil wawancara dengan pihak BKalog di *Container Yard* menunjukkan bahwa gangguan pada *Reach Stacker* di CY Ronggowarsito terjadi akibat beberapa faktor yang saling berhubungan, dimulai dari aspek teknis, manajerial, lingkungan kerja, sumber daya manusia, hingga logistik suku cadang.

Menurut pembahasan dalam konteks kerusakan alat, khususnya pada kerusakan alat penelitian ini setara dengan penelitian oleh Septiawan et al. (2023) yang mengidentifikasi beberapa faktor penyebab utama sebagai penyebab dominan kerusakan *Reach Stacker*. Untuk memetakan penyebab tersebut secara sistematis, peneliti menggunakan diagram *fishbone (Ishikawa)* guna mengelompokkan faktor-faktor utama dan memperjelas hubungan sebab-akibat dari belum optimalnya pemeliharaan alat. Adapun hasil identifikasinya digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4 . 5. Diagram Fishbone Anslysis

Sumber: Data diolah Peneliti, 2025

Berdasarkan diagram *fishbone* (*Ishikawa*) di atas, dapat diuraikan secara rinci dan padat enam kategori utama penyebab belum optimalnya pemeliharaan alat berat *Reach Stacker* dalam mendukung waktu siklus bongkar muat kereta api di CY Ronggowarsito, sebagai berikut:

1. *Man* (Sumber Daya Manusia)

- a. Kurangnya mekanik khusus yang *stand by* di *Container Yard*. Tidak tersedia tenaga mekanik yang benar-benar terlatih dan khusus menangani *Reach Stacker* di kota Semarang, jika tidak harus menunggu mekanik dari Surabaya. Kondisi ini menyebabkan proses perbaikan menjadi tidak efektif, membutuhkan waktu lebih lama, dan seringkali tidak tuntas.

2. *Methods* (Metode Kerja)

- a. Minimnya evaluasi performa alat secara berkala. Evaluasi rutin terhadap kondisi dan performa *Reach Stacker* tidak dilakukan secara sistematis. Seharusnya, ada mekanisme evaluasi harian, mingguan, atau bulanan untuk memantau kinerja alat dan mencatat gejala-gejala awal kerusakan.
- b. Tidak adanya sistem penjadwalan perawatan preventif yang terintegrasi. CY Ronggowarsito belum memiliki sistem *maintenance schedule* yang berbasis waktu atau jam kerja alat. Alat hanya diperiksa atau diservis ketika sudah mengalami gangguan (*reaktif*), bukan secara terjadwal (*preventif*). Ini memperbesar risiko kerusakan mendadak yang mengganggu operasional kereta api.
- c. Kurangnya SOP perawatan alat, ketiadaan SOP membuat teknisi dan petugas tidak memiliki padoman kerja yang jelas terkait Langkah perawatan rutin, sehingga perawatan dilakukan tidak konsisten, cenderung reaktif, dan sulit

dievaluasi secara menyeluruh.

3. *Machine* (Mesin atau Alat)

- a. Unit *Reach Stacker* sangat terbatas, hanya memiliki 3 dan yang siap operasi bisa dikatakan hanya 1 atau 2 alat, hal ini terkendala juga dalam perawatan yang akan dilakukan serta kesiapan dan keandalan alat dalam proses bongkar muat. Jumlah alat berat yang tersedia di lapangan sangat sedikit, sementara volume pekerjaan tinggi. Akibatnya, peralatan beroperasi secara nonstop tanpa jeda istirahat yang memadai untuk pemeliharaan, mempercepat keausan.
- b. Kerusakan berulang pada komponen tertentu. Beberapa komponen alat menunjukkan pola kerusakan yang berulang, menandakan adanya kegagalan dalam sistem perawatan, kesalahan desain, atau pemilihan suku cadang yang tidak sesuai spesifikasi.
- c. Tidak adanya sensor/indikasi otomatis. *Reach Stacker* tidak dilengkapi sistem sensor otomatis untuk mendeteksi dini adanya gangguan atau keausan. Hal ini membuat operator tidak bisa mengantisipasi kerusakan sebelum terjadi, memperbesar kemungkinan alat mengalami kerusakan mendadak.

4. *Materials* (Suku Cadang)

- a. Keterlambatan pengadaan suku cadang. Rantai pasok (*supply chain*) suku cadang tidak efisien. Ketika terjadi kerusakan, penggantian komponen membutuhkan waktu lama karena barang belum tersedia atau proses pengadaannya lambat. Hal ini berkaitan dengan proses pengiriman pengadaan suku cadang yang dikirimkan dari Surabaya.

5. *Environment* (Lingkungan Kerja)

- a. Kondisi lapangan berdebu dan tidak rata. Permukaan kerja yang tidak rata serta penuh debu membuat operasional *Reach Stacker* tidak stabil, meningkatkan risiko kerusakan pada ban, hidrolik, dan sistem kemudi.
- b. Tidak ada area penyimpanan tertutup untuk *Reach Stacker*. Alat yang sedang tidak digunakan tidak disimpan di area tertutup, sehingga terpapar langsung oleh debu, hujan, dan sinar matahari. Ini mempercepat proses korosi, keausan fisik, serta menurunkan usia pakai alat.
- c. Cuaca lembab dan hujan. Lingkungan dengan tingkat kelembaban tinggi dan sering hujan meningkatkan risiko korsleting dan gangguan sistem kelistrikan pada *Reach Stacker*, terutama bila alat tidak dilindungi dengan baik.

6. *Management* (Manajemen)

- a. Kurangnya evaluasi efektivitas pemeliharaan preventif. Manajemen belum memiliki parameter atau indikator kinerja yang jelas untuk menilai efektivitas dari kegiatan perawatan preventif yang telah (atau seharusnya) dilakukan.
- b. Tidak ada sistem *reward* berdasarkan keandalan alat. Tidak ada penghargaan atau insentif bagi mekanik atau operator yang berhasil menjaga alat tetap dalam kondisi baik. Hal ini menyebabkan kurangnya motivasi untuk menjaga kondisi alat secara optimal.

Masalah belum optimalnya pemeliharaan *Reach Stacker* bukan hanya bersumber dari teknis alat, tetapi merupakan hasil dari kombinasi kompleks antara kurangnya SDM yang kompeten, lemahnya manajemen perawatan, lingkungan kerja yang buruk, keterbatasan alat dan suku cadang, serta absennya sistem monitoring dan evaluasi yang terstruktur. Semua faktor ini saling berinteraksi dan

berkontribusi langsung terhadap tidak optimalnya waktu siklus bongkar muat kereta api.

4.2.2. Mengetahui faktor pendukung solusi pemeliharaan alat berat *Reach Stacker* guna mengoptimalkan waktu siklus bongkar muat kereta api

Upaya optimalisasi siklus bongkar muat kereta api tidak dapat dilepaskan dari kesiapan alat berat sebagai pendukung utama aktivitas operasional di lapangan, khususnya *Reach Stacker*. Dalam konteks operasional di CY Ronggowarsito Semarang, solusi terhadap permasalahan pemeliharaan *Reach Stacker* menjadi salah satu fokus utama agar arus logistik barang dapat berjalan lancar dan sesuai jadwal. Tanpa strategi penanganan yang tepat, gangguan teknis pada alat akan terus berdampak pada keterlambatan siklus kerja, bahkan bisa memicu efek domino terhadap kedatangan dan keberangkatan kereta api barang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala UPT Angkutan Barang Semarang Poncol, solusi pemeliharaan alat berat tidak hanya terbatas pada perbaikan internal, tetapi juga melibatkan kerja sama lintas unit, termasuk dengan pihak mitra operasional. Ia menyampaikan:

“Koordinasi dengan pihak BKalog terkait perawatan dan jangka waktu yang ada, jika alat *Reach Stacker* mengalami kerusakan dan semua alat tidak bisa digunakan, biasanya pihak mitra atau BKalog menyewa dari persewaan alat *Reach Stacker* dari pihak luar. Pihak angkutan barang hanya sebagai user penanggung jawab proses sarana yang mengetahui alat *Reach Stacker* dapat siap beroperasi dalam sewaktu-waktu dibutuhkan. Proses bongkar muat harus terus berjalan dan jika ada kendala nantinya akan dikonfirmasi ke pihak BKalog terkait kendala ini dan jika tidak cepat diatasi maka berimbas pada Kereta Api lainnya.” (A-1, 8 Mei 2025)

Selain itu, A-1 juga menekankan pentingnya prosedur pengecekan awal sebelum alat digunakan, sebagai bagian dari langkah preventif yang sederhana namun krusial. Ia menyatakan:

“Menurut saya strategi yang harus dilakukan adalah cross check awal alat sebelum dilakukan proses bongkar muat seperti mesin dan terkait juga masalah BBM. Pengisian BBM juga sangat berpengaruh karena jika pengisiannya dibatasi sekian dan di tengah proses bongkar muat BBM pada alat habis, maka dibutuhkan waktu tambahan guna waktu pengisian BBM.” (A-1, 8 Mei 2025)

Tidak hanya itu, dijabarkan pula menurut informan A-2 menjelaskan mengenai perawatan terkait:

“Tidak rutin. Biasanya hanya dilakukan ketika akan digunakan. Contohnya, saat shift pagi, alat dicek BBM-nya dan dihidupkan. Jika terdengar suara aneh atau ada kebocoran, operator melaporkan, namun tidak ada jadwal maintenance harian atau mingguan yang tertulis” (A-2, 8 Mei 2025)

Sama halnya menurut informan A-1 mengenai perawatan yang dilakukan apakah sudah cukup rutin atau tidak, informan menjelaskan bahwa:

“Belum ada jadwal pemeliharaan yang baku dan terencana secara periodik. Pemeliharaan dilakukan berdasarkan kebutuhan atau saat ada kendala. Di lapangan, operator hanya melakukan pengecekan dasar dan jika ada kerusakan besar, alat baru diistirahatkan untuk diperbaiki atau diganti. Misalnya saat semua *Reach Stacker* rusak, BKalog baru menyewa unit dari luar. Ini membuat siklus terganggu” (A-1, 8 Mei 2025)

Senada dengan itu, informan A-4 menjelaskan bahwa pemeriksaan harian terhadap oli, air, dan bahan bakar memang telah menjadi rutinitas sebelum kegiatan bongkar muat dimulai. Namun, ia mengakui bahwa pelaksanaannya belum berjalan secara optimal. Skema operasional yang digunakan pun masih bersifat rotasi darurat: ketika satu alat rusak, maka unit lain digunakan sementara unit bermasalah diperbaiki, dan begitu seterusnya secara bergantian. Ia menjelaskan:

“Setiap hari sudah dilakukan sebelum proses bongkar muat meliputi oli, air, dan BBM, kegiatan ini sudah dilakukan, namun belum optimal sepenuhnya. Perawatan sudah bertahap terkadang gentian penggunaannya, satu rusak satu beroperasi, satu yang rusak tadi diperbaiki pengganti alat yang beroperasi, maka bergantian dalam penggunaannya, hal ini juga bentuk kerusakan yang terus berputar dan perawatan alat dilakukan oleh operator dan mekanik.” (A-4, 8 Mei 2025)

Pernyataan ini menunjukkan bahwa adanya perawatan seperti pemeliharaan penvegahan atau preventif maintenance dengan pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, pemeliharaan berjalan dan *shutdown* (Duffuaa et al. 1999), meskipun upaya pemeliharaan sudah berjalan, tetapi belum sepenuhnya terstruktur dan sistematis, sehingga dibutuhkan perbaikan pola kerja serta alokasi sumber daya yang lebih baik agar pemeliharaan alat dapat benar-benar mendukung kelancaran waktu siklus bongkar muat.

Selain aspek teknis alat, A-1 juga menyoroti pentingnya pengaturan lalu lintas kendaraan di area *Container Yard* (CY) sebagai bagian dari strategi operasional yang mendukung efisiensi. Ia menjelaskan bahwa salah satu kendala yang kerap memperlambat proses bongkar muat adalah masuknya truk secara bersamaan saat proses pemindahan kontainer dari kereta api belum selesai dilakukan. Kondisi ini membatasi ruang gerak *Reach Stacker* dan memperbesar risiko keterlambatan. Ia menyampaikan:

“Strategi lainnya seperti pada kendala ketika proses bongkar muat belum selesai, trucking jangan diperbolehkan masuk dahulu karena jika semakin banyak truck masuk ke dalam *Container Yard* membuat manuver *Reach Stacker* sangat terbatas. Menurut saya, strategi yang dapat dilakukan seharusnya lebih baik proses bongkar muat barang dahulu lalu dilanjutkan proses loading unloading pada truck, karena luas kapasitas *Container Yard* sangat terbatas yaitu hanya maksimal 350 Teus. Ini strategi menurut saya untukantisipasi keterlambatan.” (A-1, 8 Mei 2025)

Pendapat ini menegaskan bahwa efisiensi waktu siklus bongkar muat tidak hanya bergantung pada kondisi dan perawatan alat, tetapi juga pada manajemen ruang dan alur pergerakan kendaraan di lokasi kerja. Pengaturan operasional yang terkoordinasi dengan baik menjadi kunci untuk menghindari kepadatan area kerja dan menjaga kelancaran seluruh proses logistik.

Selaras dengan itu, A-1 juga menekankan bahwa perawatan *Reach Stacker* tidak cukup hanya dilakukan secara berkala oleh operator, tetapi perlu adanya pendekatan kolaboratif melalui inspeksi gabungan. Hal ini mencakup keterlibatan antara pihak angkutan barang, BKalog, serta pihak terkait lainnya untuk memastikan keandalan alat secara menyeluruh. Ia menegaskan::

“Proses perawatan *Reach Stacker* harus sering dilakukan termasuk join inspection bersama antara pihak angkutan barang dengan BKalog serta pihak lain yang terkait perihal keandalan alat.” (A-1, 8 Mei 2025)

Kebutuhan akan solusi yang lebih menyeluruh dan berjangka panjang juga disuarakan oleh informan A-5. Ia menyampaikan bahwa upaya preventif seperti *over haul*—pembongkaran alat secara total untuk mendeteksi potensi kerusakan komponen—sangat penting dilakukan secara rutin agar unit tetap dalam kondisi prima. Ia menyatakan:

“Kami sangat butuh peremajaan alat, pengadaan alat baru, dan perawatan seperti *over haul* yaitu pembongkaran alat secara sepenuhnya untuk mencari kerusakan dan memprediksi kemungkinan terjadinya kerusakan ke depannya semisal seal, selang, kabel dan komponen lainnya yang aus agar bisa beroperasi dengan baik. Sangat dibutuhkan sistem perawatan preventif untuk menjaga alat tetap baik.” (A-5, 8 Februari 2025)

Dengan hal ini, mengetahui bahwa perawatan harus setara tidak hanya pemeliharaan berbasis kondisi namun juga secara preventif seperti dilakukan pemeliharaan rutin dan berkala guna menghindari munculnya kerusakan, menemukan kerusakan sejak dini, mengetahui kerusakan yang tidak terlihat, meningkatkan efektifitas alat, menyediakan informasi pertimbangan pergantian mesin.



Gambar 4 . 6. Kerusakan dan Pembongkaran Alat

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025

Senada dengan itu, A-2 menambahkan bahwa strategi perawatan preventif sangat penting tidak hanya untuk menghindari kerusakan mendadak, tetapi juga untuk mengurangi waktu tunggu (*downtime*) alat dapat menghambat alur logistik:

“Penting perawatan alat, dikarenakan meminimalisir adanya gangguan saat bongkar muat, sebagai perawatan preventif sangat mendukung pengecekan mendalam mengenai kondisi komponen *Reach Stacker* secara berkala guna tidak hanya meminimalisir gangguan saat bongkar muat namun juga dalam mengurangi waktu tunggu atau *downtime* alat.” (A-2, 8 Mei 2025)

Kebutuhan mendesak akan regenerasi alat juga kembali ditekankan oleh A- 5, yang mengulang urgensinya terhadap peremajaan unit *Reach Stacker* digunakan sebagai salah satu elemen dalam strategi jangka panjang.

“Kami sangat butuh peremajaan alat, pengadaan alat baru, dan perawatan seperti *over haul* yaitu pembongkaran alat secara sepenuhnya untuk mencari kerusakan dan memprediksi kemungkinan terjadinya kerusakan ke depannya semisal *seal*, selang, kabel dan komponen lainnya yang aus agar bisa beroperasi dengan baik. Sangat dibutuhkan sistem perawatan preventif untuk menjaga alat tetap baik.” (A-5, 8 Februari 2025)

Terakhir, A-3 menggarisbawahi bahwa usia alat yang sudah terlalu tua turut menjadi penyebab seringnya gangguan teknis. Menurutnya, mitra operator seperti BKalog perlu mengambil peran lebih aktif dalam memfasilitasi penggantian alat lama demi mendukung kelancaran proses operasional:

“Alangkah baiknya jika mitra atau BKalog dapat memfasilitasi sebaiknya jika usia alat sudah puluhan tahun alat harus diganti yang baru guna mendukung proses bongkar muat.” (A-3, 8 Mei 2025)

Pemaparan dari para informan tersebut menunjukkan bahwa solusi pemeliharaan yang optimal tidak hanya mencakup tindakan teknis jangka pendek, tetapi juga memerlukan kebijakan strategis jangka panjang berupa investasi peralatan baru, kolaborasi lintas unit, serta sistem pemeliharaan yang terjadwal dan menyeluruh.

Berdasarkan paparan para informan, dapat disimpulkan bahwa solusi pemeliharaan alat berat *Reach Stacker* untuk mengoptimalkan waktu siklus bongkar muat kereta api meliputi penerapan perawatan preventif secara berkala, inspeksi bersama lintas pihak, optimalisasi rotasi alat operasional, serta dukungan strategis berupa pengadaan alat baru dan efisiensi koordinasi logistik antarunit kerja.

Waktu siklus bongkar muat sangat krusial dalam rantai logistik berbasis kereta api. Oleh karena itu, strategi pemeliharaan yang preventif menjadi satu-satunya pendekatan rasional agar alat selalu siap pakai, minim gangguan, dan mendukung alur operasional secara berkelanjutan.

Sebagai upaya memperjelas arah solusi tersebut, berikut ini disajikan tabel solusi dari permasalahan yang sebelumnya dijelaskan dalam diagram *fishbone* yang menggambarkan faktor-faktor penyebab.

1. *Man* (Sumber Daya Manusia)**Tabel 4 . 13.** Solusi Permasalahan Indikator *Man* (Sumber Daya Manusia)

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Kurangnya mekanik khusus guna perbaikan alat berat <i>Reach Stacker</i>	Tempatkan minimal satu mekanik terlatih yang standby di Container Yard (CY) untuk menangani perbaikan ringan hingga sedang secara cepat tanpa menunggu teknisi pusat.
		Rekrut tenaga mekanik tambahan dengan spesialisasi alat berat, khususnya <i>Reach Stacker</i> . (Alternatif lain: lakukan rotasi teknisi dari unit kerja lain yang memiliki pengalaman pada alat serupa).
		Buat sistem mekanik on-call yang siap dipanggil dalam waktu maksimal 1–2 jam saat terjadi kerusakan kritis di luar jam kerja.

Sumber: Data yang diolah oleh peneliti, 2025

2. *Methods* (Metode Kerja)**Tabel 4 . 14.** Solusi Permasalahan Indikator *Methods* (Metode Kerja)

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Minimnya evaluasi mingguan/bulanan terhadap performa alat	a. Menerapkan sistem evaluasi performa alat secara berkala (mingguan dan bulanan), dengan indikator seperti jumlah jam kerja, frekuensi kerusakan, downtime
		b. Membuat form evaluasi standar yang harus diisi oleh operator dan petugas setiap hari atau mingguan
		c. Gunakan dashboard atau spreadsheet digital agar data mudah diakses dan dipantau manajemen
2.	Tidak adanya system penjadwalan perawatan preventif yang terintegrasi	Integrasi antara bagian operasional dan teknisi, agar jadwal servis tidak mengganggu aktivitas bongkar muat.
3.	Kurangnya SOP terkait perawatan alat	a. Menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) khusus untuk perawatan preventif <i>Reach Stacker</i> .
		b. SOP mencakup langkah-langkah inspeksi harian, mingguan, hingga bulanan

		c. Memonitor kepatuhan terhadap SOP dan mengevaluasi efektivitasnya secara berkala.
--	--	---

Sumber: Data yang diolah oleh peneliti, 2025

3. *Machine* (Peralatan *Reach Stacker*)

Tabel 4 . 15. Solusi Permasalahan Indikator *Machine* (Mesin dan Alat)

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Unit <i>Reach Stacker</i> sangat terbatas	a. Menambah jumlah unit <i>Reach Stacker</i> secara bertahap berdasarkan analisis kebutuhan
		b. Menyusun skema backup unit melalui kerja sama antar lokasi atau sewa alat cadangan pada saat maintenance.
2.	Kerusakan berulang pada komponen tertentu	a. Mengganti komponen dengan versi atau merek yang lebih andal, jika penyebabnya adalah kualitas material.
		b. Menjadwalkan inspeksi berkala khusus untuk komponen rawan rusak, dan membuat log perawatan historisnya.
3.	Tidak adanya sensor/indikasi otomatis yang dapat mendeteksi masalah dini pada alat	Mengintegrasikan sensor dan sistem monitoring elektronik pada unit <i>Reach Stacker</i> , seperti sensor suhu hidrolik, tekanan oli, RPM mesin, atau sistem fault code.

Sumber: Data yang diolah oleh peneliti, 2025

4. *Materials* (Suku Cadang)

Tabel 4 . 16. Solusi Permasalahan Indikator *Materials* (Suku Cadang)

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Keterlambatan pengadaan suku cadang alat berat <i>Reach Stacker</i>	a. Buat daftar komponen vital yang sering rusak dan berdampak besar pada operasional agar diprioritaskan pengadaannya.

		b. Tetapkan batas minimum stok agar proses pengadaan dilakukan sebelum suku cadang benar-benar habis.
--	--	---

Sumber: Data yang diolah oleh peneliti, 2025

5. *Environment* (Lingkungan Kerja Fisik)

Tabel 4 . 17. Solusi Permasalahan Indikator *Environment* (Lingkungan Kerja)

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Kondisi lapangan yang berdebu, tidak rata menyebabkan keausan alat	a. Lakukan penyiraman rutin pada area operasional untuk mengurangi debu berlebih yang dapat mempercepat keausan komponen.
		b. Ratakan permukaan lapangan secara berkala dengan perataan tanah atau pelapisan batu split agar guncangan dan keausan pada ban dan suspensi alat berkurang.
		c. Tambahkan penjadwalan pembersihan alat secara berkala terutama pada area <i>filter</i> udara, roda, dan sambungan hidrolik
2.	Cuaca lembab dan hujan menyebabkan risiko kelistrikan alat	a. Pastikan penutup koneksi kabel dan sistem kelistrikan tahan air (<i>waterproof</i>) atau gunakan seal pelindung tambahan.
		b. Lakukan pengecekan sistem kelistrikan secara rutin, terutama sebelum dan sesudah hujan.
3.	Tidak adanya area tertutup untuk penyimpanan <i>Reach Stacker</i> saat tidak dipakai	a. Buat kanopi atau hanggar sederhana sebagai area parkir terlindung, minimal menggunakan atap pelindung untuk menghindari paparan langsung panas dan hujan.
		b. Jika lahan terbatas, sediakan <i>cover</i> alat (terpal pelindung) yang dirancang khusus untuk alat berat saat tidak digunakan.
		c. Tambahkan rambu dan zona parkir khusus agar <i>Reach Stacker</i> selalu ditempatkan di area aman dan tidak sembarangan.

Sumber: Data yang diolah oleh peneliti, 2025

6. *Management* (Manajemen)

Tabel 4 . 18. Solusi Permasalahan Indikator *Management* (Manajemen)

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Kurangnya evaluasi rutin terhadap efektivitas pemeliharaan preventif alat	a. Tetapkan jadwal evaluasi rutin (bulanan atau triwulanan) terhadap hasil pemeliharaan preventif, dengan membandingkan data performa alat sebelum dan sesudah perawatan.
		b. Gunakan form evaluasi khusus yang mencatat frekuensi gangguan, waktu perbaikan, dan ketersediaan alat (<i>availability</i>) sebagai indikator keberhasilan pemeliharaan.
2.	Tidak adanya <i>reward</i> / evaluasi kerja berdasarkan keandalan alat berat	Terapkan sistem penilaian kinerja teknisi dan operator berdasarkan indikator performa alat seperti tingkat kerusakan, <i>downtime</i> , dan efektivitas perawatan preventif.

Sumber: Data yang diolah oleh peneliti, 2025

Dengan menyajikan solusi dari masing-masing permasalahan yang telah diidentifikasi dalam diagram fishbone, diharapkan perusahaan dapat memiliki arah perbaikan yang lebih terstruktur dan sistematis. Setiap solusi disusun berdasarkan akar penyebab yang spesifik, baik dari aspek sumber daya manusia, metode kerja, peralatan, ketersediaan suku cadang, lingkungan kerja, maupun kebijakan manajerial. Pendekatan ini bertujuan agar dapat menjamin bahwa tindakan yang diambil tidak reaktif, melainkan lebih preventif dan berorientasi jangka panjang terhadap peningkatan keandalan alat berat *Reach Stacker*.

Implementasi solusi secara konsisten akan memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional dan stabilitas operasional bongkar muat peti kemas di *Container Yard* Ronggowarsito. Selain itu, pembenahan pada aspek pemeliharaan

ini juga akan mendukung pencapaian target logistik kereta api secara lebih optimal. Oleh karena itu, penting bagi manajemen untuk tidak hanya mengadopsi rekomendasi yang telah dirumuskan, tetapi juga mengevaluasi efektivitas pelaksanaannya secara berkala guna memastikan perbaikan yang berkelanjutan dan terukur.

4.3. Output Penelitian Terapan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai "Strategi Pemeliharaan Alat Berat *Reach Stacker* Guna Mengoptimalkan Siklus Bongkar Muat Kereta Api di *Container Yard* PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasional 4 Semarang" peneliti membuat *output* berupa usulan ataupun kebijakan baru berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) bongkar muat terlebih mengenai perawatan alat berat *Reach Stacker* yang disusun berdasarkan temuan- temuan di lapangan mengenai kurang optimalnya siklus waktu bongkar muat akibat keterlambatan dan ketidakteraturan dalam proses perawatan. SOP dirancang guna mengatur tahapan perawatan alat secara sistemati.

Penyusunan SOP ini merupakan *respons* terhadap identifikasi penyebab belum optimalnya waktu siklus bongkar muat, khususnya karena tidak diterapkannya sistem perawatan preventif yang terjadwal. Dengan adanya SOP ini, diharapkan petugas dapat melaksanakan perawatan secara konsisten dan terdokumentasi, sehingga mampu mengurangi *idle time* atau waktu tunggu di terminal, serta meningkatkan efisiensi proses bongkar muat di *Container Yard* Ronggowarsito.

SOP ini juga dilengkapi panduan teknis dan formulir pengecekan yang terintegrasi, yang dirancang untuk memastikan bahwa seluruh aspek kesiapan alat dapat dipastikan dalam kondisi Siap Operasi sebelum digunakan. Penerapan SOP ini diharapkan membantu mendeteksi potensi masalah secara dini, mencegah kerusakan mendadak, serta meningkatkan keselamatan dan produktivitas logistik kereta api secara berkelanjutan.

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 1 Dari 7

1. TUJUAN.

Prosedur ini bertujuan untuk memberikan acuan kepada bagian pengiriman dan distribusi sehingga produk yang dikirim dengan kondisi dan kualitas baik.

2. RUANG LINGKUP.

Standar Operasional Prosedur (SOP) bongkar & muat di CY Ronggowarsito di lingkungan UPT Terminal SMC, Daop 4 Semarang PT. Kereta Api Indonesia (Persero) dan yang difokuskan pada kualitas, keamanan dan keselamatan.

3. DEFINISI.

1. CY (*Container Yard*) adalah terminal peti kemas atau dimana dilakukan pengumpulan peti kemas untuk dapat selanjutnya diangkut ketempat tujuan atau terminal peti kemas lainnya.
2. Langsir adalah pergerakan rangkaian kereta / gerbong, atau hanya lokomotif untuk berpindah jalur rel, diperlukan untuk memisahkan atau merangkaikan kereta atau gerbong.
3. *Twist lock* adalah kait pengunci yang berguna mengunci peti kemas pada saat akan diangkat. Sebuah *spreader* memiliki empat buah *twist lock*, *twist lock* menerima beban tarik yang sangat besar pada saat melakukan pengangkatan peti kemas.
4. *Cargo Manifest* adalah dokumen kargo yang berisi daftar muatan yang dibawa kereta.
5. GD (Gerbong Datar) adalah jenis gerbong yang tersusun atas dek berlantai datar yang dipasang pada *bogie*, di tiap ujungnya memiliki empat atau enam roda.
6. JO (*Joint Operation*) adalah bentuk kerjasama operasi, yaitu perkumpulan dua perusahaan atau lebih, bergabung untuk menyelesaikan suatu proyek.
7. PPKA (Pengatur Perjalanan Kereta Api) adalah petugas yang mengatur perjalanan kereta api dalam suatu wilayah kerja tertentu.

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 2 Dari 7
8. PAP (Pengawas Peron) adalah pembantu PPKA dalam melaksanakan pengaturan perjalanan kereta api dan langsiran, serta bertanggung jawab atas urusan administrasi perjalanan kereta api. 9. KALOG adalah PT. Kereta Api Logistik, perusahaan dibawah induk PT.KAI yang melakukan usaha dibidang layanan distribusi logistik berbasis kereta api. 10. BKalog adalah <i>Joint Operation</i> (JO) Antara PT. KALOG dan PT. BLP / Bintang Laut Platinum. 11. Kerani adalah pekerja administrasi yang mengurus keluar masuk barang. 12. <i>Checker</i> adalah pekerja yang memiliki tugas untuk melakukan pemeriksaan dari berbagai barang / multikomoditi / petikemas yang akan dilakukan penyiapan sebelum dilakukan pengiriman atau kedatangan. 13. <i>Trucking</i> adalah layanan jasa pengiriman barang via darat menggunakan armada mobil dan truk. 14. SPK bongkar / muat adalah Surat Perintah Kerja untuk memutuskan melakukan bongkar dan muat suatu barang. 15. <i>Reach Stacker</i> (RS) adalah alat berat yang digunakan untuk memindahkan dan menyusun peti kemas dalam proses bongkar muat di <i>Container Yard</i> 16. Operator adalah petugas yang menjalankan dan memeriksa kondisi awal <i>Reach Stacker</i> sebelum dan sesudah digunakan. 17. Teknisi Mekanik adalah petugas pemeliharaan alat yang memiliki tanggung jawab dalam perawatan dan perbaikan alat <i>Reach Stacker</i>. 18. <i>Perawatan Preventif</i> adalah tindakan pemeliharaan rutin yang dijadwalkan untuk mencegah kerusakan sebelum terjadi. 19. Formulir <i>Checklist</i> Harian/Mingguan/ Bulanan adalah daftar pemeriksaan kondisi alat berdasarkan frekuensi waktu. 20. Buku <i>Log</i> Perawatan adalah dokumen pencatatan hasil pemeriksaan, temuan, dan tindakan perawatan <i>Reach Stacker</i>.		

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 3 Dari 7

4. TANGGUNG JAWAB.

1. SS UPT Terminal SMC: Bertanggung jawab pada pengawasan, pengendalian operasional dan fasilitas bongkar muat angkutan barang di wilayah Terminal SMC.
2. KUPT Terminal Kalog: Bertanggung jawab memastikan, pelaksanaan dan pengendalian pada aktifitas & fasilitas bongkar muat peti kemas di CY Ronggowarsito.
3. Petugas Checker Peti kemas: Bertanggung jawab pada pelaksanaan, pemeriksaan dan pengendalian operasional dan fasilitas bongkar muat peti kemas angkutan barang di wilayah Terminal SMC, serta menerbitkan administrasi (BKD, BAB, SA, BAM) keberangkatan & kedatangan barang.
4. Koordinator Lapangan & Kerani JO BKalog: Bertanggung jawab membuka & mengunci *twist lock* seluruh rangkaian yang akan di bongkar muat petikemas di CY Ronggowarsito, serta melakukan proses bongkar muat menggunakan *Reach Stacker* (RS), serta menerbitkan nota permintaan langsir dan administrasi *cargo manifest*, menerbitkan SPK bongkar muat di loket.
5. PPKA / PAP: Bertanggung jawab melaksanakan pengaturan perjalanan kereta api dan langsiran, serta bertanggung jawab atas urusan administrasi perjalanan kereta api.
6. Teknisi Mekanik : Bertanggung jawab melakukan perawatan dan pencatatan kegiatan perawatan alat *Reach Stacker*.
7. Operator *Reach Stacker*: Bertanggung jawab melakukan isnpeksi harian dah melaporkam kondisi alat sebelum dan sesudah digunakan.

5. PROSEDUR

1. Pemeriksaan Harian
 - Pemeriksaan alat sebelum digunakan meliputi:
 - Cek oli mesin dan hidrolik
 - Cek tekanan ban

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 4 Dari 7
- Cek kondisi lampu indikator, klakson (<i>horn</i>), dan sistem pengereman - Cek pemeriksaan kebocoran oli/ hidrolik - Laporkan temuan dalam <i>ceklist</i> harian 2. Perawatan Mingguan - Pengecekan komponen utama seperti <i>filter</i> oli, sambungan hidrolik, aki, dan kondisi hidrolik - Pembersihan menyuluruh komponen utama - Penggantian suku cadang kecil jika diperlukan 3. Perawatan Bulanan - Pemeriksaan menyeluruh komponen mesin, transmisi, hidrolik, dan <i>boom</i> - Uji fungsi beban (<i>load test</i>) ringan - Kalibrasi sensor, pengencangan baut penting - Dokumentasi hasil dalam buku <i>log</i> dan sistem digital 4. Dokumentasi - Semua hasil pemeriksaan harian, mingguan, dan bulanan dicatat dalam buku <i>log</i> - Temuan dan tindakan dicatat lengkap dalam nama petugas, waktu, dan tanda tangan - Evaluasi bulanan oleh KUPT dan Teknisi untuk menganalisis tren kerusakan 6. PROSES BONGKAR / MUAT GERBONG DATAR. 1. Staff Operasional Kalog menyerahkan <i>Cargo Manifest</i> kepada Pihak Koordinator Lapangan JO BKalog sebagai dasar untuk melaksanakan proses bongkar / muat. 2. Koordinator Lapangan dan kerani JO BKalog bertanggung jawab membuka <i>twist lock</i> seluruh rangkaian yang akan dibongkar di CY Ronggowarsito setelah menerima <i>Cargo Manifest</i>.		

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 5 Dari 7

3. Koordinator Lapangan dan Krani JO BKalog mengintruksikan kepada operator RS untuk melakukan bongkar / muat setelah memastikan seluruh *twist lock* dalam kondisi terbuka / mengunci dan dilampiri dengan *checklist*.

4. Operator RS memindahkan *container* dari GD ke CY Ronggowarsito setelah dipastikan *twist lock* dalam kondisi terbuka dan memindahkan dari CY Ronggowarsito ke GD setelah dipastikan *twist lock* tersetting sesuai dengan *load plan*.

5. Koordinator Lapangan / Krani JO BKalog yang berdinis berkewajiban memastikan *twist lock* tersetting sesuai *load plan* atau sudah terbuka.

6. Koordinator Lapangan / Kerani JO BKalog yang berdinis berkewajiban memberi perintah kepada Operator *Reach Stacker* (RS).

7. Selesai Bongkar / muat dari Staff Operasional Kalog menyerahkan nota permohonan langsir untuk mengeluarkan dan memasukkan rangkaian.

7. TRUCKING.

1. Pada saat *trucking* tiba di area CY Ronggowarsito dalam keadaan membawa petikemas atau tidak membawa petikemas, *driver* wajib melapor dan meminta perihal SPK Bongkar / muat ke Loker yang dituju (Kalog / BLP).

2. *Driver* menunjukkan bukti SPK bongkar / muat petikemas dari truk ke loket JO BKalog.

3. JO BKalog membuat surat bongkar / muat ke *driver* untuk laporan ke operator *Reach Stacker* (RS).

4. *Driver* berkewajiban membuka dan mengunci *twist lock* di truk setelah melaksanakan kegiatan bongkar / muat.

5. *Driver* dilarang menjalankan truk, jika belum mendapatkan aba-aba dari operator berupa bunyi (klakson).

6. Dalam menjalankan truk di area CY Ronggowarsito *driver* wajib mengikuti petunjuk keselamatan dan memenuhi aturan yang berlaku di CY Ronggowarsito.

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 6 Dari 7

8. KEWAJIBAN.

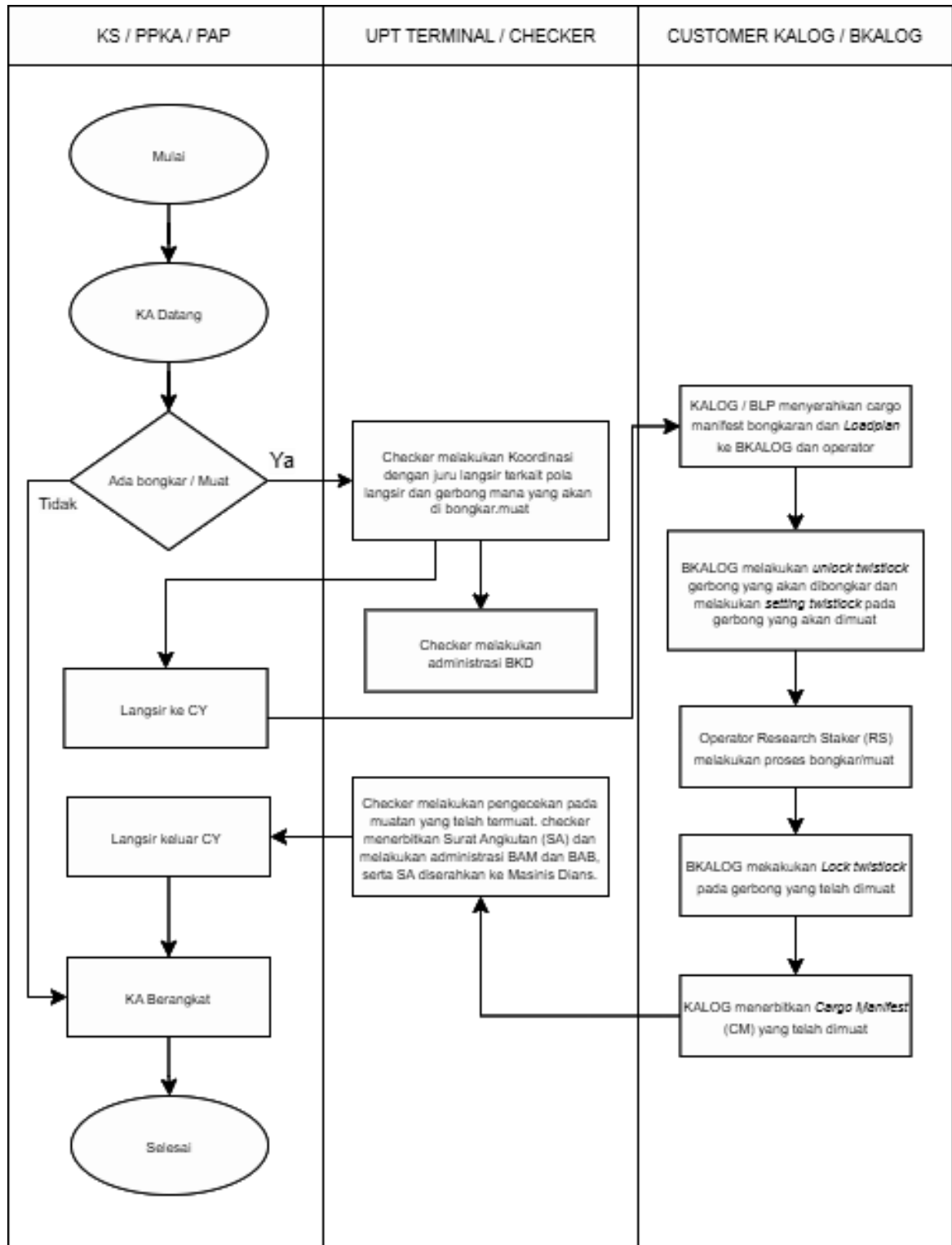
1. Koordinator lapangan dan / atau kerani JO BKalog:

- a. Waktu bongkar muat disediakan 12 menit per GD.
- b. Waktu bongkar yang diberikan adalah pada saat rangkaian sudah berada di Jalur bongkar muat CY Ronggowarsito.
- c. Memastikan kondisi emplasemen jalur 1 CY Ronggowarsito *steril* / aman secara *visual*.
- d. Memastikan posisi *twist lock* dalam kondisi terbuka / tertutup setelah pra atau pasca bongkar / muat.
- e. Memastikan dan menyatakan rangkaian dalam kondisi baik secara *visual* untuk selanjutnya diserahkan ke Pengawas Kalog.
- f. Menyerahkan nota permintaan nota langsir keluar dan masuk rangkaian ke PPKA / PAP SMT dari JO Bkalog.
- g. Memastikan kebersihan dan keindahan area CY Ronggowarsito.
- h. Poin (a), (c), – (f) & (g) diinfokan ke pengawas Kalog.

8.2 Pengawas / KUPT Terminal Kalog : Memastikan poin (a) kewajiban sudah dilaksanakan oleh JO BKalog.

 UNIT ANGKUTAN BARANG	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)	No. Dok :
		Tanggal :
	Bongkar & Muat di CY Ronggowarsito	Revisi :
		Halaman : 7 Dari 7

9. FLOWCHART / ALUR KERJA BONGKAR MUAT.





**Formulir Pengecekan Alat Berat *Reach Stacker*
Untuk Inspeksi Harian & Bulanan di *Container Yard*
PT Kereta Api Indonesia (Persero)
Daerah Operasional IV Semarang**

Tanggal Inspeksi :

Waktu Inspeksi :

Lokasi CY :

Nama Operator :

Nama Pemeriksa :

Bagian 1: Informasi Umum

No	Deskripsi	Keterangan
1.	Nomer Unit <i>Reach Stacker</i>	
2.	Jam Operasional Terakhir	
3.	Jenis Inspeksi (Harian / Bulanan)	

Bagian 2: Pemeriksaan Fisik dan Fungsi Alat

No	Komponen	Kondisi	Catatan
1.	Mesin Utama	Aman / Tidak Aman	
2.	Mesin Hidrolik	Aman / Tidak Aman	
3.	Sistem Rem	Aman / Tidak Aman	
4.	Lampu & Alarm Keselamatan	Aman / Tidak Aman	

5.	Roda & Ban	Aman / Tidak Aman	
6.	Panel Kontrol & Instrumen	Aman / Tidak Aman	
7.	Sistem Kemudi	Aman / Tidak Aman	
8.	Fork / Spreader <i>Reach Stacker</i>	Aman / Tidak Aman	

Bagian 3: Pemeriksaan Keselamatan dan Kelistrikan

No	Deskripsi	Kondisi	Catatan
1.	Lampu Kerja & Lampu Mundur	Aman / Tidak Aman	
2.	Klakson & Alarm Mundur	Aman / Tidak Aman	
3.	Emergency Stop	Aman / Tidak Aman	
4.	Sensor Suhu & Indikator Mesin	Aman / Tidak Aman	
5.	Fire Extinguisher	Aman / Tidak Aman	

Bagian 4: Kondisi Umum & Lingkungan Kerja

No	Deskripsi	Kondisi	Catatan
1.	Kebersihan Kabin Operator	Baik / Kurang / Buruk	
2.	Ketersediaan APAR	Ada / Tidak Ada	

3.	Area Sekitar Bebas Hambatan	Ya / Tidak	
4.	Posisi Parkir Sesuai Prosedur	Ya / Tidak	

Bagian 5: Catatan Temuan dan Tindakan Perbaikan

No	Temuan Masalah	Tindakan Perbaikan	Catatan Lainnya
1.			

Diketahui Oleh :

Diperiksa Oleh :

(.....)

(.....)

Catatan:

- Formulir ini digunakan sebagai kontrol preventif.
- Setiap oint yang dinyatakan "Tidak Baik / Tidak Aman" harus segera ditindaklanjuti dengan tindakan perbaikan yang sesuai.
- Formulir ini harus disimpan sebagai dokumentasi dan bukti pelaksanaan inspeksi.
- Simpan Formulir ini sebagai arsip inspeksi dan sebagai dasar evaluasi berkala