

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi digital yang semakin pesat, industri logistik dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi operasional sembari menurunkan biaya secara signifikan agar tetap kompetitif di pasar global. Menurut Castillo dan Parlikad (2024), manajemen armada merupakan suatu pendekatan strategis dalam pengelolaan aset kendaraan yang mengintegrasikan proses operasional dengan perencanaan pemeliharaan untuk menurunkan biaya dan meningkatkan efisiensi sistem logistik secara keseluruhan. Sistem manajemen armada yang efektif tidak hanya berfungsi sebagai sarana pelacakan kendaraan, tetapi juga sebagai instrumen utama dalam mendeteksi kondisi teknis kendaraan secara *real-time* guna mencegah terjadinya *downtime*.

Downtime merupakan waktu tidak produktif, merujuk pada periode saat armada tidak dapat digunakan akibat kerusakan atau perawatan yang tertunda. Dalam manajemen armada, *downtime* menjadi indikator utama terhadap efektivitas sistem logistik karena berdampak langsung pada efisiensi distribusi dan biaya operasional. Khasanah et al. (2021) menyatakan bahwa *downtime* yang tinggi menurunkan ketersediaan armada dan menyebabkan kerugian signifikan bagi perusahaan, terutama jika tidak ditangani dengan pendekatan pemeliharaan yang sistematis. Fenomena *downtime* yang terus meningkat menjadi latar belakang utama dalam penelitian ini, di mana penyebab utamanya adalah ketidaktahuan sebagian besar *driver* dalam mengoperasikan sistem *Fleet Management System* (FMS) secara benar, sehingga data kerusakan armada tidak tercatat dengan baik.

Masalah utama yang dihadapi adalah minimnya pemahaman *driver* terhadap prosedur pencatatan kondisi armada di dalam sistem FMS, sehingga laporan kerusakan lebih sering disampaikan melalui aplikasi *WhatsApp* kepada admin atau PIC *maintenance*. Akibatnya, data penting tidak terdokumentasi secara sistematis dan tidak tersedia dalam sistem FMS, sehingga perencanaan pemeliharaan menjadi tidak akurat dan menimbulkan *downtime*. Ketidakteraturan ini memperlemah sistem dalam mendeteksi terhadap kerusakan dini, yang seharusnya dapat diantisipasi lebih awal apabila *checklist* kondisi kendaraan diisi secara konsisten melalui sistem FMS. Fleetable (2025) menyatakan bahwa meskipun penggunaan *WhatsApp* untuk pelaporan harian armada dapat meningkatkan visibilitas aktivitas kendaraan, tanpa integrasi langsung ke sistem manajemen digital seperti FMS, informasi penting berisiko tercecer dan tidak terdokumentasi secara sistematis.

Kondisi ini menunjukkan bahwa masih lemahnya integrasi antara pelaporan *driver* dengan sistem FMS, yang menyebabkan data kerusakan armada tidak terdokumentasi secara konsisten. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengajukan pendekatan *Reliability Centered Maintenance* (RCM) sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas sistem pemeliharaan armada. RCM merupakan metode yang dirancang untuk mengidentifikasi *mode* kegagalan dan menganalisis dampaknya terhadap fungsi sistem secara keseluruhan, sehingga perencanaan pemeliharaan yang lebih terarah dan berbasis prioritas teknis. Auda dan Suparno (2019) menegaskan bahwa penerapan RCM terbukti efektif dalam menurunkan tingkat *downtime*, khususnya pada alat berat, karena mampu mengenali komponen kritis yang membutuhkan perhatian dan perlakuan khusus dalam jadwal perawatan.

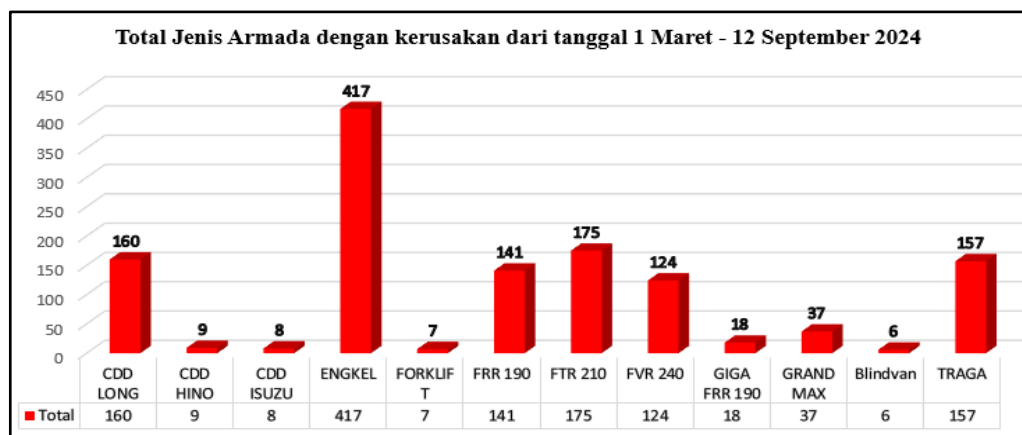
Penerapan RCM yang berbasis pada data historis kerusakan dari sistem FMS juga dapat diperkuat melalui integrasi dengan standar manajemen aset internasional, yaitu ISO 55000. Standar ini memberikan kerangka kerja sistematis untuk memastikan bahwa pengelolaan aset, termasuk armada kendaraan, dilakukan secara berkelanjutan, efisien, dan selaras dengan tujuan strategis organisasi. Dalam konteks operasional logistik yang kompleks dan sangat tergantung pada keandalan armada, standar ini tidak hanya menetapkan prinsip tata kelola aset, tetapi juga menekankan pentingnya pengumpulan, analisis, dan penggunaan data dalam proses pengambilan keputusan pemeliharaan. Deswanto (2022) menyatakan bahwa pengembangan prosedur audit aset tetap berbasis ISO 55000 mampu meningkatkan efisiensi operasional serta memperkuat integrasi sistem dalam pengelolaan aset.

Integrasi antara strategi RCM dan ISO 55000 dalam pengelolaan aset membutuhkan dukungan sistem informasi yang mampu menyediakan data akurat dan *real-time* mengenai kondisi armada. Dalam hal ini, optimalisasi penggunaan FMS menjadi komponen penting untuk menjamin efektivitas pelaksanaan strategi pemeliharaan dan pengambilan keputusan teknis yang berbasis nyata. Namun, fungsi FMS saat ini belum berjalan optimal akibat rendahnya tingkat pemahaman dan konsistensi pengisian *checklist* kondisi kendaraan oleh sebagian *driver*. Kondisi ini mengakibatkan data historis pemeliharaan tidak terdokumentasi secara menyeluruh, sehingga menghambat proses deteksi dini terhadap potensi kerusakan dan memperlambat respons pemeliharaan yang seharusnya dapat dilakukan lebih proaktif. Sidinra et al. (2022) menekankan bahwa penerapan FMS secara terstruktur dapat secara signifikan mengurangi waktu tidak produktif dan meningkatkan efisiensi pengaturan penggunaan kendaraan.

Penelitian ini dilakukan di PT Indocitra Logistics Express Bekasi untuk menjawab tantangan dalam proses digitalisasi sistem pemeliharaan armada, khususnya terkait akurasi dalam pengumpulan dan analisis data melalui *Fleet Management System* (FMS). FMS merupakan sistem manajemen berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk memantau armada secara *real-time* dengan memanfaatkan sensor, GPS, serta modul pelaporan digital guna mencatat kondisi kendaraan, konsumsi bahan bakar, serta kebutuhan perawatan rutin. Sistem ini bertujuan memberikan visibilitas menyeluruh terhadap kondisi armada dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Namun, di PT Indocitra Logistics Express Bekasi, implementasi FMS belum optimal karena masih rendahnya tingkat kedisiplinan pengisian data oleh driver dan kurangnya instruksi kerja (IK) yang mengakibatkan data pemeliharaan tidak tercatat secara akurat.

Dalam Penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, penelitian ini merancang strategi pemeliharaan berbasis *Reliability Centered Maintenance* (RCM) yang lebih adaptif dan kontekstual. Integrasi antara FMS dan RCM diharapkan mampu menekan *downtime*, yaitu waktu ketika armada tidak dapat dioperasikan akibat kerusakan atau keterlambatan perawatan. Fenomena *downtime* menjadi isu serius di PT Indocitra Logistics Express Bekasi, karena seringkali armada harus dihentikan mendadak untuk perbaikan darurat, yang berdampak pada keterlambatan distribusi barang dan penurunan efisiensi logistik. Strategi RCM digunakan untuk mengidentifikasi *mode* kegagalan potensial dan menyusun jadwal perawatan yang lebih terencana. Selain itu, pendekatan ini juga berfungsi untuk memperkirakan kebutuhan suku cadang dengan lebih tepat, sehingga ketersediaannya dapat dijamin saat diperlukan.

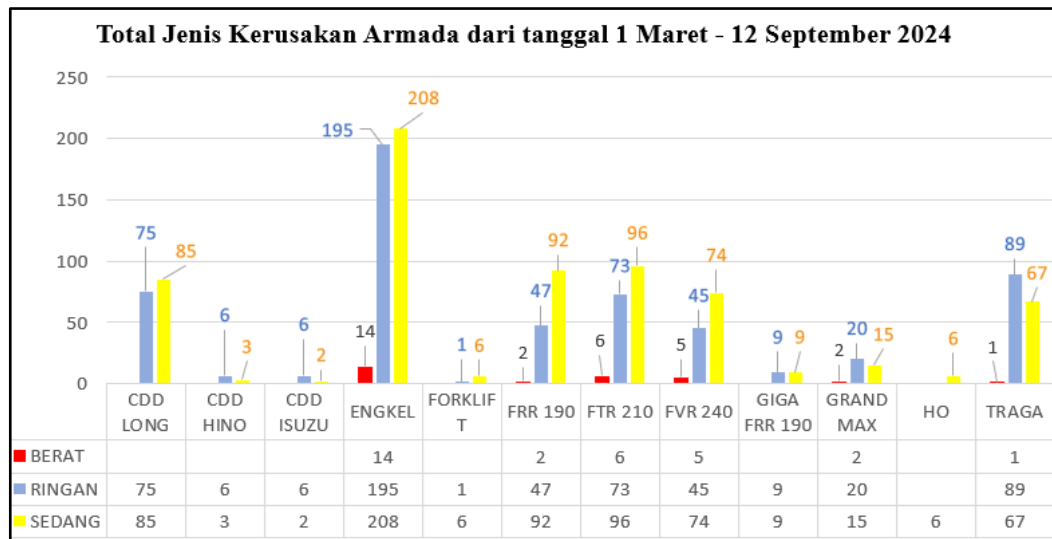
Penelitian ini menjadi relevan mengingat ketergantungan operasional PT Indocitra Logistics Express Bekasi terhadap armada truk dalam mendukung proses distribusi lintas wilayah. Ketika sistem pemantauan dan pemeliharaan seperti FMS tidak dimanfaatkan secara maksimal, perusahaan rentan terhadap kerusakan berulang, pemborosan biaya operasional, dan kehilangan peluang layanan. Oleh karena itu, perbaikan sistem pemeliharaan berbasis integrasi FMS dan RCM menjadi langkah strategis untuk meningkatkan keandalan dan efisiensi armada.



Gambar 1. 1 Total Jenis Armada Dengan Kerusakan Tahun 2024

Sumber: PT Indocitra Logistics Express Bekasi, 2024

Penelitian ini secara khusus berfokus pada permasalahan *downtime* armada yang disebabkan oleh ketidakefisienan sistem pencatatan dan pelaporan kerusakan armada melalui *Fleet Management System* (FMS). Berdasarkan data kerusakan armada dari tanggal 1 Maret hingga 12 September 2024 yang ditampilkan dalam grafik, terlihat bahwa terdapat jumlah kerusakan yang tinggi dan tidak merata di antara jenis kendaraan, terutama pada jenis ENGKEL yang mencatatkan 417 kasus, jauh melebihi jenis armada lainnya seperti FTR 210 (175 kasus), CDD LONG (160 kasus), dan TRAGA (157 kasus). Kondisi ini menunjukkan bahwa terdapat ketimpangan dalam tingkat keandalan antar jenis armada. Berikut grafik jenis kerusakan armada:



Gambar 1.2 Jenis Kerusakan Armada tanggal 1 Maret-12 September 2024

Sumber: PT Indocitra Logistics Express Bekasi, 2024

Berdasarkan data Gambar 1.2 kerusakan armada dari tanggal 1 Maret hingga 12 September 2024, terlihat bahwa frekuensi kerusakan yang terjadi pada kendaraan cukup tinggi dan bervariasi menurut jenis armada dan tingkat keparahannya. Grafik menunjukkan bahwa jenis armada ENGKEL merupakan unit dengan tingkat kerusakan tertinggi, yaitu mencapai 417 kasus, terdiri dari 195 kerusakan ringan, 208 kerusakan sedang, dan 14 kerusakan berat. Hal ini mengindikasikan bahwa armada ENGKEL menjadi komponen krusial dalam operasional logistik perusahaan yang juga paling rentan terhadap gangguan downtime.

Selain ENGKEL, jenis armada FTR 210 dan TRAGA juga menunjukkan jumlah kerusakan yang signifikan. FTR 210 tercatat mengalami 73 kerusakan ringan, 96 sedang, dan 6 berat, sedangkan FVR 240 mengalami 45 kerusakan ringan, 74 sedang, dan 5 berat. Sementara itu, jenis armada lain seperti FRR 190, TRAGA, dan CDD LONG juga menunjukkan pola kerusakan yang didominasi oleh kategori ringan dan sedang.

Downtime yang terjadi di PT Indocitra Logistics Express Bekasi umumnya disebabkan oleh keterlambatan deteksi kerusakan dan terbatasnya dokumentasi riwayat kondisi kendaraan akibat pelaporan manual melalui pesan singkat (*WhatsApp*), bukan melalui *Fleet Management System* (FMS) sebuah sistem teknologi berbasis data *real-time* yang semestinya mencakup pemantauan GPS, konsumsi bahan bakar, sensor mesin, jadwal perawatan, dan pencatatan kerusakan namun implementasinya di perusahaan masih belum optimal karena rendahnya kedisiplinan *driver* dalam mengisi *checklist* digital serta kurangnya integrasi FMS dengan proses pelaporan harian, yang pada akhirnya menghambat visibilitas tim *maintenance* dan menjadikan perbaikan bersifat reaktif, bukan preventif.

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa perusahaan membutuhkan pendekatan pemeliharaan yang lebih adaptif dan berbasis data historis yang *valid*. Oleh karena itu, integrasi antara FMS dan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) menjadi strategi yang tepat. Melalui pemanfaatan data kerusakan yang dikumpulkan secara digital dan sistematis, perusahaan dapat menyusun jadwal perawatan yang lebih akurat, mengidentifikasi komponen kritikal yang membutuhkan perhatian khusus, serta secara signifikan mengurangi *downtime* dan meningkatkan efisiensi operasional armada. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul **“OPTIMALISASI DATA *FLEET MANAGEMENT SYSTEM* (FMS) MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* (RCM) DALAM MENGURANGI *DOWNTIME* DI PT INDOCITRA LOGISTICS EXPRESS BEKASI”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana optimalisasi data *Fleet Management System* (FMS) menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dalam mengurangi *downtime* di PT Indocitra Logistics Express Bekasi?
2. Apa saja kendala pada optimalisasi data *Fleet Management System* (FMS) menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dalam mengurangi *downtime* di PT Indocitra Logistics Express Bekasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan bagaimana optimalisasi data *Fleet Management System* (FMS) menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dapat membantu dalam mengurangi *downtime* di PT Indocitra Logistics Express Bekasi.
2. Mengidentifikasi apa saja kendala pada optimalisasi data *Fleet Management System* (FMS) menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dalam mengurangi *downtime* di PT Indocitra Logistics Express Bekasi?

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai langkah peneliti dalam meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan di bidang logistik yang diperoleh selama studi Program D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik di Universitas

Diponegoro. Dengan fokus pada optimalisasi FMS di PT Indocitra Logistics Express Bekasi, penulis memperoleh pengalaman praktis dalam pemeliharaan armada dan mengasah kemampuan analisis, efisiensi, serta pengambilan keputusan logistik.

2. Bagi Program Studi

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu di Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik, khususnya dalam manajemen armada melalui penerapan *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Studi ini juga berpotensi memperkuat kurikulum, menjadi referensi ilmiah, dan mendorong riset lanjutan terkait optimalisasi sistem logistik dengan dukungan teknologi informasi dan strategi pemeliharaan berbasis keandalan untuk mengurangi *downtime* operasional secara adaptif terhadap kebutuhan industri.

3. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi PT Indocitra Logistics Express Bekasi, dalam meningkatkan efisiensi operasional armada melalui optimalisasi FMS dan pendekatan RCM. Strategi ini membantu mengurangi *downtime* dan biaya perawatan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Temuan ini juga dapat menjadi acuan bagi perusahaan logistik lain dalam menerapkan teknologi dan metode pemeliharaan yang andal dan terintegrasi.