

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu ini menjelaskan pendahuluan yang meliputi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penulisan skripsi, dan jadwal pelaksanaan penelitian yang akan di jelaskan berikut ini.

1.1 Latar Belakang

Kontainer pertama kali di sebarluaskan pada 1960, dimana container terdapat beberapa ukuran internnasional yang telah menjadi standart ukuran container global (Günther & Kim, 2006). Sejak disebarluaskan luas, penggunaan kontainer sebagai alat pengiriman barang telah mengalami perkembangan pesat. Era globalisasi juga telah mendorong penggunaan kontainer untuk memindahkan barang dan komoditas dari satu daerah ke daerah lain. Penggunaan kontainer ini berkembang dengan cepat karena biaya pengiriman yang lebih ekonomis. Alasan utama mengapa kontainer masih menjadi pilihan utama sebagai alat pengiriman komoditas selama empat dekade terakhir adalah karena banyak kelebihan yang ditawarkannya, seperti keamanan, perlindungan dari cuaca, dan kecepatan dalam proses pengiriman (Steenken et al., 2004). Peningkatan penggunaan container ini juga berdampak pada Indonesia, yang mana Indonesia merupakan negara kepulauan dan membutuhkan container untuk melakukan persebaran komoditas ke setiap daerahnya.

PT. Terminal Teluk Lamong merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa peti kemas di Surabaya, yang saat ini menjadi perusahaan pelabuhan peti kemas tercanggih di Indonesia karena menggunakan teknologi yang cukup lengkap seperti penggunaan truck Combined Terminal Trailler (CTT), dimana pada dasarnya alat ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan mengurangi angka kecelakaan kerja saat digunakan di Negara asalnya yaitu Perancis. Pada pemindahan muatan dengan *Truck Combined Terminal Trailer* (CTT), *Truck Combined Terminal Trailer* (CTT) berperan penting dalam pengangkutan muatan yang akan dipindahkan baik dari dermaga ke pelabuhan maupun dari pelabuhan ke dermaga. *Truck Combined Terminal Trailer* (CTT) berkerja selama 24 jam.

Bahan bakar yang rekomendasikan CTT Gaussin adalah *diesel fuel* EN 590 atau ASTM D975, apabila di Indonesia Setara dengan Shell V-Power Diesel. Akan tetapi di Indonesia terdapat program mandatori Pemerintah Indonesia melalui Kementerian ESDM menggiatkan

program kerja mandatori melalui Peraturan Menteri ESDM No. 32 Tahun 2008 yang berisi Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga BBN sebagai Bahan Bakar Lain sebagaimana telah diubah terakhir kali dengan Peraturan Menteri ESDM No. 12 Tahun 2015 yang menganjurkan pada perusahaan maupun industri lebih memprioritaskan penggunaan bahan bakar diesel biosolar. Sehingga secara langsung memberi pengaruh terhadap performa mesin dan *avaibility equipment*.

Biodiesel, sebagai bahan bakar alternatif solar, digambarkan sebagai metil asam lemak atau etil ester dari minyak nabati atau lemak hewani termasuk bahan bakar terbarukan, biodegradable dan teroksigenasi. Akan tetapi ada pengaruh biodiesel pada mesin diesel. Misalnya, penurunan tenaga mesin untuk biodiesel, serta peningkatan konsumsi bahan bakar, tidak efisien seperti yang diharapkan. Pada penelitian awal biodiesel yang dilakukan oleh (Xue et al., 2011) biodiesel dapat menyebabkan gum yang tidak larut dan sedimen yang dapat menyumbat filter bahan bakar, sehingga akan mempengaruhi daya tahan mesin. Berdasarkan daya tahan mesin, kandungan biodiesel yang berlebihan berpengaruh terhadap daya tahan yang ada pada mesin seperti penyumbatan filter bahan bakar, kokas injector.

Perawatan adalah kegiatan yang mencakup pemeliharaan, perbaikan, penggantian, pembersihan, penyetelan, pengukuran, dan pemeriksaan fasilitas atau alat yang dirawat yang bertujuan untuk menjamin ketersediaan dan keandalan kesiapan operasional dari setiap alat. Perawatan dapat dikategorikan terencana yaitu perawatan yang bertujuan sebagai metode mencegah terjadinya kerusakan atau kegiatan perawatan yang dirancang untuk pencegahan secara terjadwal, meliputi perbaikan kecil, inspeksi, pelumasan, penyetelan sehingga peralatan terhindar dari kerusakan. (Zubair, 2018). Reliability Centered Maintenance (RCM) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tindakan yang harus diambil guna memastikan agar suatu aset fisik tetap menjalankan fungsi yang diharapkan dalam konteks operasinya saat ini. Ini adalah pendekatan dalam pemeliharaan yang menggabungkan praktik dan strategi dari pemeliharaan preventif dan pemeliharaan korektif dengan tujuan untuk memaksimalkan umur (life time) dan kinerja sistem atau peralatan (Afehy, 2010).

Perawatan yang dilakukan selama ini pada *Truck CTT (Combined Terminal Trallier)* di PT. Terminal Teluk Lamong yaitu tindakan preventif maintenance dengan perawatan terjadwal bertujuan agar tidak terjadi kerusakan maupun *troubleshooting* pada saat beroperasi. Perawatan *preventive maintenance* terdapat pada *manualbook maintenance Truck CTT (Combined*

Terminal Trailer) dilakukan berupa pengecekan harian dan perawatan terjadwal setiap 300 jam, 600 jam dan 1000 jam operasi. Adapun pengerjaan *preventive maintenance powerpack* diantaranya meliputi pengecheck an *engine, hydraulic, chassis & system electrical* juga penggantian *lube filter, fuel filter, fuel separator*, sedangkan untuk pengerjaan *chassis* dilakukan perawatan meliputi *greasing pin, bushing, steering slewing gear, bearing rear axle*. Meski sudah terdapat jadwal *preventive maintenance* dari *manualbook, Truck CTT (Combined Terminal Trailer)* sering terjadi *troubleshooting* dikarenakan bahan bakar yang tidak sama dengan prosedur *manualbook* sehingga terjadi tindakan perbaikan saat terjadi (*corrective maintenance*) yang mengakibatkan peningkatan persentasi *downtime* pada *equipment* dan kerugian pada saat operasional. Selain itu sesuai surat perjanjian antara PT. Terminal Teluk Lamong dengan vendor yaitu: PT. Berkah Industri Mesin Angkat (BIMA) tentang pekerjaan pemeliharaan peralatan di PT. Terminal Teluk Lamong Nomor HK.05.02/00029/PTTL/04-2021 Pasal 27 tentang denda dan sangsi yang berisi “Denda pendekatan I, timbul akibat tidak tercapainya tingkat kesiapan operasi alat (*availability*) rata – rata setiap bulan minimal sebesar 90% untuk setiap alat, dimana setiap kekurangan tingkat kesiapan sebesar 90% per bulan/alat kepada PIHAK KEDUA (PT. BIMA) akan dikenakan denda sebesar presentase kekurangan dari nilai tagihan setiap bulan alat tersebut “.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba melakukan penelitian dengan harapan memberikan solusi berupa rekomendasi interval waktu penggantian komponen dan usulan *preventive maintenance* untuk menghindari kerusakan pada *Truck CTT (Combined Terminal Trailer)* Gaussin yang lebih parah dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Penelitian ini dilakukan dalam bentuk pengolahan data yang telah didapat dan diolah melalui *software minitab19* serta hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam *maintenance CTT* dan menjadi dasar penelitian selanjutnya sehingga dapat terus berkembang dan bermanfaat.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa saja jenis kerusakan pada CTT Gaussin yang terjadi di PT. Terminal Teluk Lamong?
2. Apa faktor-faktor penyebab kerusakan pada *Truck* CTT Gaussin yang terjadi di PT. Terminal Teluk Lamong?
3. Bagaimana usulan interval waktu *Preventive Maintenance* Pada CTT Gaussin di PT. Terminal Teluk Lamong?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis kerusakan *Truck* CTT Gaussin yang terjadi di PT. Terminal Teluk Lamong.
2. Mengetahui penyebab *Truck* CTT Gaussin yang terjadi di PT. Terminal Teluk Lamong.
3. Memberikan usulan interval waktu *Preventive Maintenance* Pada CTT Gaussin di PT. Terminal Teluk Lamong yang optimal.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mampu mengaplikasikan metode RCM untuk menyelesaikan masalah kerusakan pada *Truck* CTT Gaussin di PT. Terminal Teluk Lamong.
2. Mampu memberikan rekomendasi usulan *Preventive Maintenance* pada *Truck* CTT Gaussin di PT. Terminal Teluk Lamong.
3. Sebagai referensi pembaca dalam penelitian tentang *maintenance*.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis pembahasan hanya pada mesin critical trouble yang tinggi.
2. Penelitian hanya mengamati sistem perawatan *Preventive Maintenance* pada *Truck* CTT Gaussin.
3. Data Kerusakan yang digunakan yaitu Januari – Desember 2022

1.6 Metodologi Penulisan Skripsi

Skripsi ini ditulis dengan menggunakan metode sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian ini. Latar belakang disini menjelaskan tentang deskripsi CTT Gaussin, dampak biodiesel pada mesin, deskripsi perawatan, jenis perawatan yang diterapkan, serta masalah yang terjadi pada CTT Gaussin. Selanjutnya dari latar belakang tersebut tujuan penelitian, manfaat, serta batasan masalah yang diuraikan secara umum.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua berisi landasan teori dan tinjauan literatur yang relevan untuk mendukung penelitian ini. Landasan teori berdasar pada sumber-sumber berikut: buku, jurnal, dan makalah ilmiah.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab tiga metode penelitian berisikan rincian penjelasan penelitian berisikan lokasi, waktu, alat dan bahan, jenis penelitian, variabel yang akan di gunakan pada penelitian ini. Bab tiga juga menjelaskan pengumpulan data, metode pengolahan data, alur dalam penyelesaian masalah pada penelitian ini yang di gambarkan melalui blok diagram, serta jadwal pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Bab empat berisi mengenai hasil dan pembahasan terkait data penelitian yang telah dikumpulkan serta dianalisa. Bab ini menjelaskan temuan penting dan membandingkannya dengan penelitian terdahulu untuk memperkuat kesimpulan yang telah diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian berupa jenis kerusakan, penyebab terjadinya kerusakan, dan usulan interval waktu *Preventive Maintenance*. Bab lima juga berisi saran dari penelitian yang dilakukan sehingga dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian yang akan datang tentang RCM.