

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

PT. Puninar Jaya merupakan salah satu perusahaan jasa alat angkut, perusahaan ini berpusat di wilayah Jakarta Timur tepatnya di Jalan Raya Cakung Cilincing km 1,5. Perusahaan ini menyewakan truk kepada konsumen untuk jasa pengangkutan barang salah satu dari perusahaan yang menggunakan jasa PT Puninar Jaya adalah Samporna dan Holcim. PT. Puninar Jaya sendiri mempunyai bengkel yang berpusat di Jakarta dan beberapa bengkel kecil di setiap cabang perusahaan.

PT. Puninar Jaya sendiri tidak ada perawatan yang baik untuk setiap truk, *Preventive Maintenance* hanya dilakukan pada masalah *Engine system*, yaitu penggantian oli di 20.000 km (6 bulan) untuk oli mesin, dan filter oli dan filter solar, dan perawatan besar pada 60.000 km (2 tahun) untuk penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi dan komponen filter oli mesin, filter udara, dan filter solar. Antara bulan dan kilometer mana yang tercapai lebih dulu. Pada *Tyre* (ban) dilakukan pengecekan ketebalan dan kondisi setiap tiga bulan, dan rotasi ban setiap enam bulan, juga ada kerja sama dengan perusahaan ban itu sendiri.

Untuk kerusakan komponen seperti *Brake system*, *Defferential System*, dan *Setering System*, *Transmisi dan Hidrolic Cargo* masih belum ada waktu perawatan yang terjadwal, selama ini hanya dilakukan *Corrective Maintenance* (perawatan dilakukan ketika komponen mengalami kerusakan) dimana sopir yang mengalami kerusakan pada truknya akan membawa ke bengkel dan dilakukan perbaikan oleh mekanik, bila truk tidak memungkinkan untuk dibawa ke bengkel maka mekanik yang akan datang untuk melakukan perbaikan.

Kerusakan yang selama ini terjadi kebanyakan pada komponen-komponen yang ada pada sistem truk tersebut sehingga berpengaruh terhadap keselamatan pengemudi dan adanya keterlambatan karena harus dilakukan perbaikan, bahkan truk harus *breakdown* karena mengalami kerusakan parah, untuk menjaga misi dari perusahaan yaitu “*Memberikan Solusi Terbaik bagi Pelanggan, Memberikan Nilai Tambah kepada semua yang terkait, Mementingkan Keselamatan, Kesehatan dan Lingkungan Kerja*”. Maka komponen perlu dilakukan perawatan karena komponen

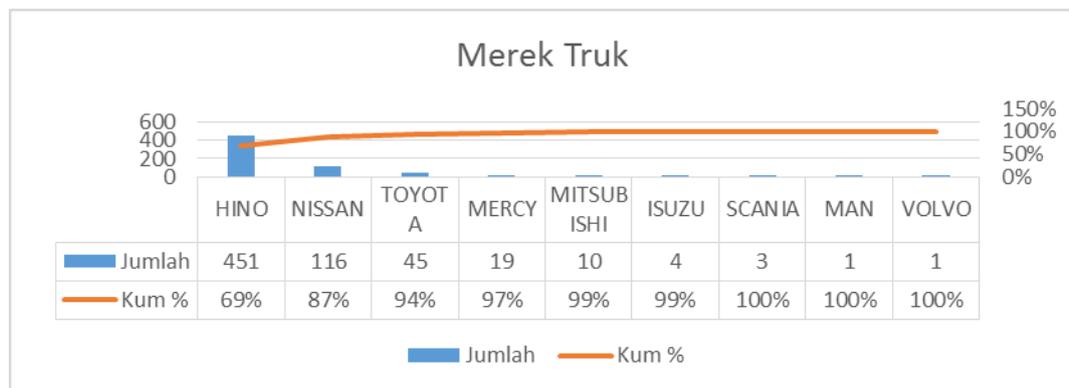
merupakan bagian dari sebuah sistem, jika salah satu komponen truk mengalami kerusakan maka truk itu akan mengalami kemacetan. Jumlah unit dan merek yang dimiliki PT Puninar Jaya dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 1.1. Jumlah keseluruhan truk

Unit	Jumlah	%
HINO	451	69%
NISSAN	116	18%
TOYOTA	45	7%
MERCY	19	3%
MITSUBISHI	10	2%
ISUZU	4	1%
SCANIA	3	0%
MAN	1	0%
VOLVO	1	0%
Total	650	100%

Sumber: PT Puninar Jaya

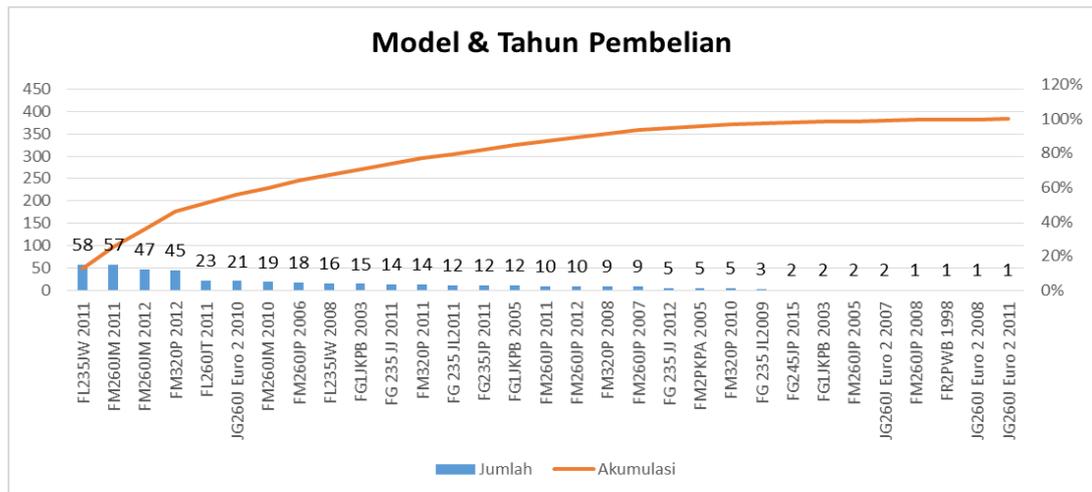
Dari adanya data jumlah keseluruhan truk yang 69% dari keseluruhan merupakan truk dengan merek HINO, dengan demikian yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah truk dengan merek HINO dengan penggunaan terbanyak. grafik dapat dilihat pada diagram pareto dibawah ini:



Gambar 1.1. Pareto Chart Jumlah Keseluruhan Truk

HINO sendiri mempunyai beberapa model seperti FG 235 JY, FG 235 JL, FL 235 JW dan masih banyak model truk HINO yang lain yang ada di perusahaan

macam macam model pun mempunyai tahun pembelian yang berbeda.



Gambar 1.2. Pareto Chart Model Truk Hino

Truk dengan persentase terbanyak yaitu FL235JW tahun pembelian 2011 sebesar 13% dan FM260JM tahun pembelian 2011 dengan 13% dari total truk HINO yang dimiliki perusahaan maka truk dengan tipe FL235JW yang dijadikan obyek penelitian.

Untuk data kerusakan pada truk HINO FL235JW dari Januari 2014 sampai februari 2016 menurut sistem atau kriteria yang ditentukan oleh perusahaan untuk kerusakan pada PT. Puninar Jaya dapat dilihat pada Tabel 1.2. Tabel Jumlah Kerusakan pada tabel tersebut akan ditunjukkan jumlah kerusakan pada sistem yang ada pada truk PT Puninar Jaya.

Tabel 1.2. Tabel Jumlah Kerusakan

Jumlah Kerusakan		
Jenis Kerusakan	Jumlah kerusakan Januari 2014 - Februari 2016	% Kerusakan
Brake System	281	55%
Transmission & Hidrolic Cargo	155	30%
Differential & Power Train	39	8%
Stering System	34	7%
Total	509	100%

Sumber : Bengkel PT Puninar Jaya Jakarta

Dengan beberapa kerusakan yang tidak terjadwal itu akan mengganggu kelancaran oprasional dan merugikan konsumen adapun data kerusakan yang terjadi dan tidak terjadwal dari keluhan driver sampai apa yang dikerjakan oleh mekanik yang bersumber dari perusahaan dapat dilihat pada tabel 1.3. jenis kerusakan.

Tabel 1.3. Jenis Kerusakan Januari 2014

Masuk Workshop [Tgl/Jam]	No. Polisi	Keluhan Driver	Lokasi Pekerjaan	Detail Pekerjaan	Kategori Pekerjaan Service	Keterangan
10-Feb-2014, 20:47	B 9085 TEU	CH REM MACET (RR-LH)	WORKSHOP	Ganti Air booster assy (insdie) include air bleed	BRAKE SYSTEM	UNIT FINISH
10-Jan-2014, 11:18	B 9178 TIN	CH TRANS. SYS (KOPLING SLIP / JEBLOS)	STORING	Ganti Disc clutch	TRANSMISION SYSTEM & HIDRAULIC CARGO	STORING DI JAGORAWI, TOL CIMANGGIS DEPOK ARAH JAKARTA, FINISH
16-Jan-2014, 09:45	B 9193 TEU	CH WING TDK BISA NAIK	WORKSHOP	POMPA HIDRAULIK	TRANSMISION SYSTEM & HIDRAULIC CARGO	UNIT BREAKDOWN , WAITING PART POMPA HIDRAULIK SERVICE KE NIHON

Sumber: Bengkel PT Puninar Jaya Jakarta

Dari tabel 1.3. Jenis Kerusakan ada beberapa warna untuk yang kuning berarti truk mengalami kerusakan, berada di area bengkel tetapi unit *breakdown* karena menunggu sparepart atau belum selesai perbaikan jika truk selesai perbaikan akan berwarna hijau menandakan truk siap jalan. Untuk yang hijau unit mengalami kerusakan, berada di area bengkel dan telah selesai perbaikan (siap jalan). Sedang untuk warna merah truk mengalami kerusakan di jalan dan harus diadakan perbaikan di jalan (*storing*) dan jika selesai perbaikan truk tetap berwarna merah menandakan truk rusak di jalan.

Dengan adanya kerusakan komponen seperti yang ada dalam tabel 1.5. Jenis Kerusakan maka diperlukan *Preventive Maintenance* yang merupakan perawatan sebelum terjadi kerusakan yang bertujuan mendeteksi lebih awal terjadinya kerusakan, meminimalisi terjadinya kerusakan yang disebabkan oleh kegagalan sistem. Perawatan adalah suatu kegiatan service untuk mencegah timbulnya keausan tidak normal (kerusakan) sehingga umur alat dapat mencapai atau sesuai

umur yang direkomendasikan oleh pabrik (Preventive Maintenance Scania manual handbook. 2007). Menurut Corder (1992), Perawatan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima.

Metode RCM merupakan metode yang mempunyai fokus pada penyebab-penyebab kegagalan dan tindakan pencegahan yang seharusnya dilakukan. Selain berfokus pada kehandalan mesin, *Reability Centered Maintenance* (RCM) merupakan landasan dasar untuk perawatan fisik dan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) yang terjadwal (Ben-Daya, 2000). RCM juga mengutamakan keselamatan dan lingkungan. Metode RCM menentukan strategi perawatan dengan pertimbangan kosekuensi oprasional, non-oprasional, keselamatan, dan lingkungan (Mourbray, 1997). *Failure mode and effect analysis* (FMEA) berguna saat melakukan analisis menggunakan metode RCM. Kegiatan FMEA melibatkan banyak hal seperti mereview berbagai keagalannya, penyebab keagalannya serta dampak kegagalan yang ditimbulkan untuk masing-masing komponen sistem.

Dari penjelasan diatas RCM merupakan metode untuk perawatan fisik dan suatu teknik yang dipakai untuk mengembangkan *preventive maintenance* yang terjadwal pada komponen yang mengalami kerusakan tersebut dengan dengan tetap mempertimbangkan kosekuensi oprasional, non-oprasional, keselamatan, dan lingkungan. Sedangkan di perusahaan perawatan baru dilakukan ketika komponen sudah mengalami kerusakan (*corective*) pada truk yang ada dan belum adanya penjadwalan perawatan *Preventive* pada setiap komponen yang mengalami kerusakan, oleh karena itu diperlukan metode RCM untuk mengembangkan perawatan *Preventive* agar truk tetap dalam keadaan aman saat di operasikan dan tetap dalam kondisi yang baik (siap jalan), serta umur truk bisa sesuai dengan yang direncanakan.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dirumuskan pokok permasalahan dari penelitian ini yaitu, “Bagaimana menentukan interval perawatan yang optimal pada komponen truk berdasarkan metode RCM”.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan perumusan masalah maka tujuan yang dicapai dalam penelitian ini mempunyai maksud dan tujuan, yaitu:

1. Mengidentifikasi kegagalan dan penyebab kegagalan sistem truk.
2. Menentukan komponen kritis dari sistem yang mengalami kerusakan paling banyak pada truk PT. Puninar Jaya.
3. Menentukan interval perawatan yang optimum pada komponen truk.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan akan dihasilkan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui sistem dari truk yang mengalami kerusakan terbesar.
2. Dapat mengetahui penyebab kegagalan komponen pada truk.
3. Dapat mengetahui interval perawatan yang optimum pada komponen, sehingga dapat diketahui waktu perawatan maupun penggantian yang optimum.

1.5 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Biaya yang digunakan sebagai perhitungan adalah biaya penggantian komponen, untuk biaya lain seperti gaji karyawan akan disamakan upah minimum kerja sesuai wilayah PT Puninar Jaya.
2. Truk yang diteliti unit Hino FM235JW keluaran tahun 2011 merupakan truk terbanyak yang dimiliki perusahaan yaitu 57 unit.
3. Data kerusakan yang digunakan 1 Januari 2014 sampai 29 Februari 2016.
4. Penelitian dilakukan pada bagian bengkel PT. Puninar Jaya Jakarta.
5. Penelitian dilakukan pada truk yang selesai perbaikan bukan yang lagi *break down*.
6. Penelitian dilakukan pada komponen *Brake system, Deverential system, steering system, transmisi and hidrolic cargo*.

1.6 ASUMSI PENELITIAN

Asumsi yang digunakan, sebagai berikut:

1. Komponen yang diganti pada truk diketahui penggantianya dan tercatat.
2. Peralatan dan fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan perawatan selalu tersedia (*Sparepart dan tools*).
3. Upah tenaga kerja sesuai UMK Jakarta.
4. Operator maintenance merupakan tenaga ahli.
5. Komponen ada saat dibutuhkan.
6. Kerusakan yang terjadi merupakan kerusakan normal (bukan karena kecelakaan).

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan penelitian dalam laporan tugas akhir ini mengikuti uraian yang diberikan pada setiap bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Secara garis besar uraian pada bab-bab dalam sistematika penulisan diuraikan dibawah ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai landasan teori yang mendukung dan terkait langsung dengan penelitian yang dilakukan dari buku, jurnal penelitian, dan sumber literatur lain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan langkah yang diambil untuk menyelesaikan permasalahan dan langkah-langkah pengolahan data melalui metodologi penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan uraian mengenai pengumpulan data-data penelitian baik data sekunder maupun primer yang akan digunakan dalam proses pengolahan data untuk menentukan interval perawatan yang optimal pada komponen sistem truk PT. Puninar Jaya.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini berisi analisa dan interpretasi dari hasil pengolahan data yang telah didapat selanjutnya melakukan rekomendasi tentang manajemen perawatan komponen sistem truk dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data dan saran perbaikan yang perlu dilakukan pada objek penelitian sehingga menjadi bahan untuk peningkatan dan perbaikan sistem perawatan serta dapat membantu kelancaran perusahaan.