

PENGOPTIMALAN PERAWATAN KERETA UNTUK MEMINIMALKAN KETERLAMBATAN PERAWATAN DI BALAI YASA MANGGARAI

Arif Alfari¹, Email : alfarisarif@gmail.com

Muhardono², Email : muhardono@sttd.ac.id

Azhar Hermawan Ryanto³, Email : ryanto@sttd.ac.id

^{1,2,3}Program Studi Perkeretaapian, Sekolah Tinggi Transportasi Darat Bekasi

ABSTRAK

Balai Yasa Manggarai adalah tempat untuk melakukan pemeliharaan berkala fasilitas kereta api. Program pemeliharaan kereta di Balai Yasa Manggarai pada kuartal pertama 2017 setiap bulan perawatan terjadi terlambat dalam perawatan. Untuk menindaklanjuti masalah ini, analisis komponen dukungan pemeliharaan terlihat dalam hal Sumber Daya Manusia, Peralatan Perawatan, dan Fasilitas Perawatan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan karyawan sudah sesuai dengan jam kerja tetapi kompetensi personel belum memenuhi kualifikasi yang ditandai oleh masih banyak yang belum memiliki Certificate of Maintenance Expertise, ada banyak peralatan yang sudah memiliki usia tua dan fasilitas perawatan seperti underpass tidak cocok karena ada genangan air yang dapat mengganggu pelaksanaan pemeliharaan kereta. Berdasarkan hasil analisis, diharapkan operator infrastruktur kereta api akan segera melaksanakan peningkatan kompetensi untuk personel pemeliharaan, peralatan dan fasilitas pemeliharaan sebagai upaya untuk mengoptimalkan perawatan kereta untuk meminimalkan keterlambatan perawatan di Balai Yasa Manggarai.

Kata kunci: pemeliharaan, keterlambatan, kendaraan, kereta api, balai yasa

ABSTRACT

Balai Yasa Manggarai is a place to carry out periodic maintenance of railway facilities. The train maintenance program at Balai Yasa Manggarai in the first quarter of 2017 every month of treatment occurs late in the treatment. To follow up the matter, an analysis of the components of maintenance support is seen in terms of Human Resources, Treatment Equipment, and Treatment Facility. Based on the analysis that has been done, the conclusion that the needs of employees are in accordance with working hours but the competence of personnel has not met the qualifications marked by many who still do not have Certificate of Maintenance Expertise, there are many equipment that already has old age and care facilities such as underpass is not suitable because there are puddles that can interfere with the implementation of train maintenance. Based on the results of the analysis, it is expected that the railway infrastructure operators will immediately implement improvements of the competence for maintenance personnel, equipment and maintenance facilities as an effort to optimize the train maintenance to minimize the delay of treatment at Balai Yasa Manggarai.

Keywords : maintenance, delays, vehicle, train, balai yasa

1. PENDAHULUAN

Kereta dan gerbong merupakan sarana kereta api yang tidak berpengerak. Untuk menjaga dan mempertahankan kondisi

kereta dan gerbong agar tetap handal dan laik operasi, maka perlu dilakukan perawatan pada kereta dan gerbong tersebut. Kinerja dari perawatan kereta dan

gerbong akan mencapai hasil yang maksimal apabila peralatan dan perlengkapan perawatan, tenaga perawatan (sumber daya manusia), fasilitas dan suku cadang di Balai Yasa tersedia dengan baik. Perawatan kereta dan gerbong dapat dilakukan di Dipo maupun di Balai Yasa.

Balai Yasa Manggarai selalu dituntut untuk melakukan perawatan secara tepat waktu dan harus memiliki kualitas sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Tetapi dalam pelaksanaan perawatan di Balai Yasa Manggarai masih terdapat beberapa permasalahan, yaitu keterlambatan waktu perawatan kereta, serta terdapat fasilitas perawatan yang kurang memadai. Dari beberapa permasalahan tersebut memerlukan kajian lebih lanjut agar ditemukan solusi yang tepat serta permasalahan tersebut tidak terjadi dikemudian hari.

Dengan latar belakang di atas, penulis perlu menganalisis pelaksanaan perawatan kereta dari berbagai aspek seperti kebutuhan pegawai, analisis fasilitas perawatan, serta analisis peralatan perawatan sehingga dapat didapatkan hasil perawatan yang optimal serta keterlambatan waktu perawatan sarana kereta dapat diminimalkan sehingga kebutuhan kereta siap operasi di lintas dapat terpenuhi dengan tingkat kehandalan yang baik oleh karena itu penulis mengambil judul **“Pengoptimalan Perawatan Kereta Untuk Meminimalkan Keterlambatan Perawatan di Balai Yasa Manggarai”**

2. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam proses analisis dan pembahasan ini, dibagi menjadi beberapa tahapan, yakni diantaranya analisis sumber daya manusia, fasilitas perawatan, peralatan perawatan serta program dan realisasi perawatan:

a) Sumber Daya Manusia Balai Yasa Manggarai

Jam kerja pegawai dan jumlah pegawai untuk melakukan perawatan satu kereta sudah diatur oleh Keputusan Direksi PT.KAI. Berikut adalah perhitungan

rasional jam produksi untuk perawatan kereta di Balai Yasa Manggarai:

Rasional Jam Produksi Kereta

No	Kegiatan	BERDASAR SK DIREKSI			REALISASI			KETERANGAN
		Kereta			Kereta			
		Jam	Orang	Jumlah (Jam)	Jam	Orang	Jumlah (Jam)	
1	Pemeriksaan awal	1	2	2	1	2	2	Jam x Orang
2	Langsir ke lubang cuci	0,25	2	0,5	1	3	3	
3	Pencucian Kereta	2	2	4	6	3	18	
4	Langsir ke los kerja	0,25	2	0,5	1	3	3	
5	Angkat body	0,5	4	2	0,5	4	2	
6	BODY							
1	Bongkar pasang rangka dasar	35	6	210	30	4	120	
2	Bongkar pasang dinding luar	21	2	42	30	4	120	
3	Bongkar pasang dinding dalam	24	4	96	25	4	100	
4	Bongkar pasang plafon	14	2	28	15	4	60	
5	Bongkar pasang atap	14	2	28	20	2	40	
6	Bongkar pasang sarutasi	21	3	63	30	2	60	
7	Bongkar pasang jendela	14	3	42	30	3	90	
8	Bongkar pasang lok dan kursi	14	2	28	20	4	80	
9	Perbaikan lok dan kursi	35	4	140	68	5	340	
10	Bongkar pasang meja	4	2	8	10	2	20	
11	Bongkar pasang pintu	14	2	28	25	2	50	
12	Bongkar pasang buffer	14	4	56	20	3	60	
13	Bongkar pasang lantai	21	4	84	40	4	160	
14	Bongkar pasang lakop/rel gerdeng	4	2	8	16	2	32	
15	Bongkar pasang rak bagasi	7	2	14	25	2	50	
16	Bongkar pasang ruang panel	4	2	8	10	2	20	
7	BOGI							
1	Bongkar pasang perangkat roda	28	4	112	60	4	240	
2	Bongkar pasang suku-suku	21	3	63	130	4	520	
3	Pencucian frame bogi	7	2	14	20	2	40	
8	PENGGERMAN							
1	Pembersihan komponen	7	2	14	20	2	40	
2	Bongkar pasang DV	14	2	28	30	2	60	
3	Bongkar pasang slack adjuster	7	2	14	30	2	60	
4	Bongkar pasang BC	14	2	28	25	2	50	
5	Bongkar pasang mekanik rem	17	2	34	30	3	90	
6	Bongkar pasang rem parkir	7	2	14	30	2	60	
7	Bongkar pasang rem darurat	7	2	14	30	2	60	
8	Bongkar pasang pipa-pipa rem	18	4	72	25	2	50	
9	Bongkar pasang & perbaikan shock absorber	7	2	14	25	2	50	
10	Tes komponen	8	2	16	20	2	40	
11	Test rem	3	3	9	35	4	140	
12	Stel tinggi	3	4	12	20	4	80	
9	KELISTRIKAN							
1	Bongkar pasang lampu penerangan	7	2	14	20	2	40	
2	Bongkar pasang lampu baca	7	2	14	15	2	30	
3	Bongkar pasang lampu semboyan	4	2	8	10	2	20	
4	Bongkar pasang kabel utama	14	5	70	100	4	400	
5	Bongkar pasang panel	7	2	14	15	2	30	
6	Bongkar pasang fan orbital / box fan	-	-	-	-	-	-	
10	AC							
1	Pembersihan	7	2	14	20	2	40	
2	Bongkar pasang casing	14	4	56	20	4	80	
3	Bongkar pasang komponen	35	4	140	93	4	372	
4	Test	50	2	100	25	2	50	
11	DAPUR							
1	Bongkar pasang meja dapur	-	-	-	-	-	-	
2	Bongkar pasang meja bar	-	-	-	-	-	-	
3	Bongkar pasang kursi bar	-	-	-	-	-	-	
4	Bongkar pasang lantai dapur	-	-	-	-	-	-	
12	KOMPARTEMEN							
1	Bongkar Pasang dinding	-	-	-	-	-	-	
2	Bongkar Pasang kursi	-	-	-	-	-	-	
13	PENGECATAN							
1	Kelupas dempul	14	4	56	20	2	40	
2	Cat dasar pada plat baru	7	2	14	10	2	20	
3	Pendempulann	14	4	56	40	2	80	
4	Pengamplasan dempul	28	6	168	20	2	40	
5	Cat dasar pada plat baru	7	2	14	40	2	80	
6	Cat warna	14	2	28	40	2	80	
7	Vernish	7	2	14	30	2	60	
14	Turun body	0,5	4	2	25	4	100	
15	Tes kebocoran dan Final Test	7	2	14	25	4	100	
JUMLAH			149	2.146		149	4.752	

Sumber: Balai Yasa Manggarai, 2017

Dari hasil analisis diatas bahwa jumlah pegawai yang sesuai dengan

Keputusan Direksi PT.KAI yaitu berjumlah 149 tenaga perawatan dengan jam kerja 2.146 per kereta tetapi jam kerja pegawai melebihi jam kerja yang telah ditetapkan yaitu 4.752 per kereta, akibat dari tidak optimalnya tenaga perawatan dalam melaksanakan perawatan tersebut. Maka dibutuhkan pendidikan dan pelatihan untuk tenaga perawatan agar memperoleh sumber daya manusia yang lebih berkompetensi dalam melaksanakan perawatan kereta.

Terdapat 151 orang yang masih belum mengikuti pendidikan dan pelatihan dan belum memiliki sertifikat keahlian tenaga perawatan sarana perkeretaapian sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2017 bahwa tenaga perawatan sarana perkeretaapian harus memiliki sertifikat keahlian dan tanda pengenal sesuai dengan bidangnya.

b) Fasilitas dan Peralatan Perawatan Balai Yasa Manggarai

1) Fasilitas Perawatan

Pada jalur perawatan yang dimiliki Balai Yasa Manggarai yang berupa jalur kolong merupakan tempat tes akhir sebelum kereta di kembalikan ke dipo, tempat ini memegang peranan penting dalam pemeriksaan akhir kereta tetapi jalur tersebut terjadi rembesan atau genangan air oleh hujan yang mengakibatkan jalur tersebut terendam air dan menghambat pekerjaan serta terdapat instalasi listrik yang ikut tergenang air yang mengakibatkan pekerjaan di jalur kolong terhenti sehingga perlu solusi dari permasalahan tersebut yaitu membuat drainase disekitar jalur kolong agar tidak terjadi banjir.

2) Peralatan Perawatan

Dalam menentukan peralatan yang harus ada di Balai Yasa

Manggarai, pendekatan yang digunakan adalah berdasarkan data yang diperoleh melalui bagian fasilitas. Peralatan yang digunakan pada proses perawatan kereta dapat dilihat pada tabel di bawah ini sesuai dengan kebutuhan pada perawatan terjadwal dan tidak terjadwal. Pada tabel berwarna kuning menunjukkan bahwa kebutuhan perawatan yang tidak terjadwal, yang merupakan perbaikan bogie dan *air conditioner* pada kereta.

Peralatan Perawatan

NO	KODE	NAMA MESIN	JUMLAH			KETERANGAN
			AKTIF	A	B	
I. Kelompok Mesin :						
1	MA	Mesin Bor	21	1	7	A : Baik tidak aktif
2	MB	Mesin Bubut dan Ujir	22	2	13	B : Rusak
3	MC	Mesin Gerinda dan Asah	35	1	5	C : Afkir
4	MD	Mesin Skraf, Sloting	7	1	5	
5	ME	Mesin Frais/ Milling, Gravier	3	-	3	
6	MF	Mesin Gergaji dan Potong	15	1	2	
7	MG	Mesin Lipat/ Tekuk, Roll Plat dan Pipa	10	-	1	
8	MH	Mesin Las, Plasma	106	2	3	
9	MI	Mesin Poles	-	2	-	
10	MU	Mesin Pons dan Tumbuk	7	-	5	
11	MK	Mesin Khusus Perbaikan Motor dan Generator Listrik	2	-	-	
12	NL	Mesin Balancing dan Roll Roda	-	1	-	
13	MN	Mesin Jahit	4	-	-	
JUMLAH			232	11	44	
II. Kelompok Fasilitas :						
14	FA	Fasilitas Handling Equipment (Alat Penghantar)	51	2	13	A : Baik tidak aktif
15	FB	Fasilitas Udara Tekan, Vakum, dan Sand Blasting	26	-	1	B : Rusak
16	FC	Fasilitas Pembangkit Energi dan Distribusi Listrik	6	-	2	C : Afkir
17	FD	Fasilitas Pembersih, Pompa Air/ Minyak	24	1	6	
18	FE	Fasilitas Alat Press Tekan / Tarik	11	3	-	
19	FF	Fasilitas Alat Foundry, Pemanas / Furnace	15	1	2	
20	FG	Fasilitas Alat Listrik , Control Elektrik	1	1	4	
21	FH	Fasilitas Alat Sistem Tata Udara	10	-	-	
22	FI	Fasilitas Alat Bantu	21	-	2	
23	FJ	Fasilitas Water Distillation	1	-	1	
JUMLAH			166	8	31	
III. Kelompok Alat Uji :						
24	UA	Alat Uji Bahan / Material	1	2	-	A : Baik tidak aktif
25	UB	Alat Uji Bogie dan Komponennya	5	-	-	B : Rusak
26	UC	Alat Uji Pengereman dan Komponennya	9	-	-	C : Afkir
27	UE	Alat Uji Elektrik dan Komponennya	6	-	-	
28	UF	Alat Uji Instrument / Indikator dan Komponennya	1	-	2	
29	UH	Alat Pengukur Berat	4	1	-	
JUMLAH			26	3	2	
JUMLAH TOTAL			424	22	77	523

Sumber: Balai Yasa Manggarai, 2017

Dari hasil analisis terhadap kelengkapan peralatan perawatan di Balai Yasa, menunjukkan bahwa dari seluruh standar peralatan kerja perawatan yang harus dimiliki Balai Yasa Manggarai terdapat peralatan yang rusak dan sudah memiliki umur operasional yang sangat tua, padahal penggunaannya sangat aktif dan memegang peranan yang penting dalam melaksanakan perawatan, yaitu mesin bubut dan ulir dan alat pengantar (derek angkat). Peralatan tersebut dapat menimbulkan dampak bagi kelangsungan kerja dan hasil perawatan, misalnya dampak dari mesin bubut rusak harus menunggu teknisi untuk memperbaikinya. Sedangkan alat derek angkat akan menimbulkan penumpukan kereta karena mengantri untuk memisahkan antara rangka atas dan bogienya, mengakibatkan kurang efisiennya waktu.

c) Program dan Realisasi Perawatan

Dalam melaksanakan perawatan kereta, dimungkinkan adanya ketidaksesuaian antara program dengan realisasi kereta yang masuk dan keluar. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa aspek yang mendukung proses perawatan seperti keahlian yang dimiliki sumber daya manusia, peralatan yang memadai, fasilitas perawatan dan juga lingkungan tempat perawatan yang mendukung proses perawatan.

Persentase keterlambatan perbulan:

1. Februari = $100\% - 13\% = 87\%$
2. Maret = $100\% - 26\% = 74\%$
3. April = $100\% - 35\% = 65\%$

Rata – rata keterlambatan per triwulan:
 $(87\% + 74\% + 65\%) : 3 = 75\%$

Dari hasil analisis diatas terdapat rata-rata keterlambatan waktu perawatan kereta adalah 75%. Keterlambatan perawatan ini harus segera diminimalkan dengan tujuan akhir tidak ada lagi keterlambatan perawatan kereta karena pada dasarnya tidak ada

toleransi untuk keterlambatan perawatan.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diketahui permasalahan serta upaya yang dapat meminimalkan keterlambatan perawatan di Balai Yasa Manggarai dapat disimpulkan:

1. Tenaga perawatan merupakan hal paling berpengaruh pada keterlambatan perawatan. Karena tenaga perawatan telah sesuai dengan realisasi tetapi jam kerjanya tidak optimal karena tenaga perawatan tersebut tergolong baru dan belum memiliki keahlian serta pengalaman sehingga perlu adanya pendidikan dan pelatihan untuk memberikan keahlian guna mengoptimalkan perawatan kereta.
2. Masih terdapat 151 tenaga perawatan di Balai Yasa Manggarai yang belum mengikuti pendidikan fungsional dan belum memiliki sertifikat keahlian tenaga perawatan sarana perkeretaapian. Jadi manajemen PT.KAI perlu melaksanakan pendidikan dan pelatihan untuk pegawai yang belum mendapatkannya agar memenuhi standar yang telah ditetapkan pemerintah.
3. Dari hasil analisis terhadap peralatan perawatan di Balai Yasa Manggarai, menunjukkan bahwa peralatan untuk perawatan berumur 50 tahun keatas dan rentan rusak. Untuk itu harus selalu diperhatikan dan di kalibrasi secara berkala demi mendapatkan kualitas perawatan yang baik. Sedangkan untuk mesin bubut harus ditambah mengingat mesin tersebut sudah memiliki umur operasional yang sangat lama yang mengakibatkan terjadinya penurunan kinerjanya.
4. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.56 Tahun 2009 bahwa syarat balai yasa yang bisa digunakan sebagai tempat perawatan sarana paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas perawatan

- berupa jalur untuk perawatan, bangunan utama untuk perawatan, bangunan untuk peralatan bantu, dan bangunan kantor. Pada dasarnya Balai Yasa Manggarai telah memiliki semua persyaratan tersebut, namun pada fasilitas jalur kolong terdapat kendala yaitu terjadinya genangan air akibat hujan yang dapat menghambat proses perawatan kereta. Kendala ini terjadi akibat tidak ada drainase di sekitarnya. Oleh karena itu diperlukan solusi untuk membuat drainase untuk menghindari terjadinya genangan air di jalur kolong.
5. Tidak adanya andil keterlambatan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan perawatan kereta di Balai Yasa Manggarai.
 6. Hasil analisis program dan realisasi perawatan, dapat diketahui bahwa terdapat keterlambatan waktu perawatan terlihat dari tidak tercapainya program perawatan tersebut. Pemecahan dari permasalahan tersebut adalah dengan melaksanakan perawatan sesuai dengan hasil analisis diatas yaitu memberikan pendidikan dan pelatihan untuk tenaga perawatan, ketersediaan peralatan, membuat drainase pada jalur kolong, dan penambahan peralatan perawatan serta mengkalibrasi setiap peralatan perawatan secara berkala.

4. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah ditetapkan, dapat diajukan saran-saran sebagai upaya meminimalkan keterlambatan perawatan kereta Balai Yasa Manggarai dengan menyelesaikan secara bertahap dimulai dari berikut:

1. Pendidikan Fungsional Pegawai
Solusinya adalah dengan mengikut sertakan pegawai yang belum mendapatkan pendidikan dan pelatihan yang diselenggarakan oleh lembaga yang telah diakui oleh pemerintah secara bertahap guna

memperoleh sertifikat tenaga perawatan sarana perkeretaapian agar memenuhi persyaratan yang ditetapkan pemerintah dan memberikan pengetahuan serta pola pikir dan keterampilan agar lebih baik.

2. Secara periodik dilakukan pendidikan dan pelatihan terhadap tenaga perawatan untuk meningkatkan kompetensi meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baik untuk bekerja.
3. Saran masalah peralatan
 - a. Solusi jangka pendek yaitu dengan selalu merawat peralatan tersebut serta melakukan kalibrasi secara berkala.
 - b. Solusi jangka panjang yaitu dengan pengadaan peralatan yang sesuai kebutuhan dan standar peralatan serta lebih modern.
4. Masalah genangan air hujan pada jalur kolong
 - a. Solusi jangka pendek yaitu dengan membuat saluran drainase dan menambahkan mesin penyedot air.
 - b. Solusi jangka panjang yaitu dibuat sanitasi sehingga air tidak menggenangi jalur tersebut.
5. Membuat andil keterlambatan untuk setiap perawatan kereta yang mengalami keterlambatan perawatan sebagai bahan masukan agar perawatan di Balai Yasa Manggarai menjadi lebih baik.
6. Dilakukan perbaikan manajemen dengan menyesuaikan komponen perawatan sesuai kebutuhan, seperti kompetensi dan kuantitas pegawai, kebutuhan peralatan dan fasilitas perawatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2007, "Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
- _____, 2009, "Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009

- tentang
Penyelenggaraan Perkeretaapian.
_____, 2017, “Peraturan
Pemerintah Nomor 6 Tahun 2017
tentang
Penyelenggaraan Perkeretaapian.
_____, 2017, “Peraturan
Menteri Nomor 16 Tahun 2017
tentang
Sertifikat Tenaga Perawatan Sarana
Perkeretaapian.
Check Sheet Perawatan Berkala P24 dan
P48 Balai Yasa Manggarai.
Atmosukardjo, Hartono. 2012. *Sarana
Pengangkut*, Bandung.
Sulistyarini, Hariyani. 2011. *Optimalisasi
Sarana Penggerak di Lintas dengan
Mengurangi Hari di Balai Yasa
Yogyakarta*. Bekasi.
Harianto, Dwi Yuli. 2014. *Peningkatan
Perawatan di Depo Gerbong
Jakarta Gudang*. Bekasi.
Pengertian Metode Penelitian Kualitatif,
[http://belajarpsikologi.com/metode-
penelitian-kualitatif/](http://belajarpsikologi.com/metode-penelitian-kualitatif/), tanggal 12 Juli
2017.
Pengertian Perawatan Menurut Harold T.
Armstrong. “Reliability in Engineering
Design”, John Willey & Sons. 1977,
[https://www.amazon.com/Reliabilit
y-Engineering-Design-Kailash-
Kapur/dp/0471511919](https://www.amazon.com/Reliability-Engineering-Design-Kailash-Kapur/dp/0471511919), tanggal 4
Juli 2017.
Pengertian Perawatan Menurut Sofyan
Assauri,
[http://seputarpengertian.blogspot.co.
id/2014/02/seputar-pengertian-
pemeliharaan.html](http://seputarpengertian.blogspot.co.id/2014/02/seputar-pengertian-pemeliharaan.html), tanggal 5 Juli
2017