PENYUSUNAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERAWATAN HARIAN DAN BULANAN PADA SARANA LOKOMOTIF CC 300 DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN NGROMBO

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Sebagai Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

DIAJUKAN OLEH :

AJI PURNOMO
NOTAR : 18.03.005

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESI-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
BEKASI
2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	**: AJI PURNOMO**
Notar	**: 18.03.005**
Tanda Tangan	**:**
Tanggal	**: 9 Agustus 2021**

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

PENYUSUNAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERAWATAN HARIAN DAN BULANAN PADA SARANA LOKOMOTIF CC 300 DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN NGROMBO

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

AJI PURNOMO
Nomor Taruna : 18.03.005

Telah di Setujui oleh :

Pembimbing

Ir. Suharto, M.Sc

Tanggal: 06/08/2021

Pembimbing

Abadi Sastrodijoto, SH., MH

Tanggal: 06/08/2021

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

PENYUSUNAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERAWATAN HARIAN DAN BULANAN PADA SARANA LOKOMOTIF CC 300 DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN NGROMBO

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian

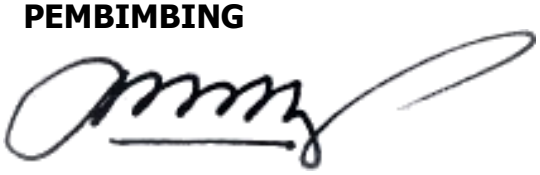
Oleh :

AJI PURNOMO

NOTAR : 18.03.005

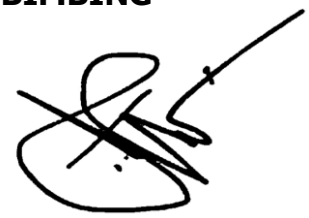
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2021
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING



Ir. SUHARTO, M.Sc Tanggal: 27 Agustus 2021

PEMBIMBING



ABADI SASTRODIJOTO, SH., MH Tanggal: 27 Agustus 2021
NIP. 19550903 197703 1 001

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI
2021

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

PENYUSUNAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERAWATAN HARIAN DAN BULANAN PADA SARANA LOKOMOTIF CC 300 DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN NGROMBO

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

AJI PURNOMO

Nomor Taruna : 18.03.005

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2021
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I **BUDIHARSO HIDAYAT, ATD, MT** **NIP. 19661120 199203 1 002**	**PENGUJI II** **Ir. HARTONO AS, MM**
PENGUJI III **YUANDA FATRIA TAMA, S.SiT, MT** **NIP. 19871103 201012 1 005**	**PENGUJI IV** **RIANTO RILI P, M.Sc** **NIP. 19830129 200912 1 001**
PENGUJI V **RADEN CAESARIO BOING R, S.SiT, MT** **NIP. 19880330 201012 1 006**	

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN

Ir. BAMBANG DRAJAT, MM
NIP. 19581228 198903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : AJI PURNOMO

Notar : 18.03.005

Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PENYUSUNAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERAWATAN HARIAN DAN BULANAN PADA SARANA LOKOMOTIF CC 300 DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN NGROMBO

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal: 2021

Yang menyatakan

(AJI PURNOMO)

ABSTRACT

The maintenance of state-owned railway facilities, especially the Locomotive CC 300 facility at the railway maintenance center, requires a maintenance flow and clear instructions so that errors and confusion do not occur when carrying out maintenance which can result in the reliability of the CC 300 Locomotive.

Based on this, the Locomotive CC 300 facility found obstacles, namely the absence of standard operating procedures for the Locomotive CC 300.

This study resulted in standard operating procedures for daily and monthly maintenance at the Locomotive CC 300 facility to provide written guidelines and instructions for daily and monthly maintenance, as well as clarifying the duties and responsibilities of each party involved in the maintenance of the Locomotive CC 300.

Keywords: maintenance, standard operating procedures, locomotive CC 300.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas khadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang Berjudul "Penyusunan Standar Operasional Prosedur Perawatan Harian Dan Bulanan Pada Sarana Lokomotif CC300 Di Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo" dengan tepat waktu. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Hindro Surahmat, A.TD, M.Si selaku ketua Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta Staf;
2. Bapak Ir. Bambang Drajat, MM selaku ketua Jurusan D-III Manajemen Teknik Perkeretaapian;
3. Bapak Mochamad Andi Hary Murty selaku Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian;
4. Bapak Udut Pangihutan Sinaga selaku Kepala Seksi Perawatan Berkala pada Balai Perawatan Perkeretaapian berserta Staff;
5. Bapak Ir. Suharto, M.Sc dan Bapak Abadi Sastrodijoto SH, MH sebagai dosen pembimbing;
6. Orang tua tercinta, Bapak Muklis dan Ibu Siti Khodijah, serta Keluarga atas kasih sayang yang tak terhingga;
7. Rekan-rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD. Angkatan 40;
8. Kakak saya M. Karil Samba Athari A.Md.KA yang selalu saya repotkan;
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan sehingga Kertas Kerja Wajib ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari Kertas Kerja wajib ini banyak kekurangan, daran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga Bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi pengembang ilmu pengetahuan bidang Transportasi Daratdan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Balai Perawatan Perkeretaapian.

Bekasi,

Penulis

AJI PURNOMO
Notar : 18.03.005

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **iii**
DAFTAR TABEL ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **vii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Identifikasi Masalah 3
I.3 Rumusan Masalah 3
I.4 Maksud dan Tujuan 3
I.5 Batasan Masalah 4
I.6 Keaslian Penelitian 4
I.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II GAMBARAN UMUM **7**
II.1 Kondisi Geografis Balai Perawatan Perkeretaapian 7
II.2 Wilayah Administratif Balai Perawatan Perkeretaapian 8
II.3 Kondisi Demografi 9
II.4 Kondisi Transportasi 10
II.5 Kondisi Sarana Pekeretaapian 11
1. Multi Tie Tamper 12
2. Lokomotif CC 300 DH 13
3. Kereta Ukur (CIREMAI) 14
4. Kereta kedinasan 15
5. Fasilitas Uji Dinamis Kereta Api (FUDIKA) 16
6. Car 17
7. Excavator 18
II.6 Kondisi Prasarana Perkeretaapian 19
1. Jalur Kereta Api 19
2. Kondisi rel 20
3. Jalur Pencucian Sarana 21
4. Wesel 21
5. Jalur Badug (*Spoor Slading*) 23

BAB III KAJIAN PUSTAKA 24
III.1 Sarana Perkeretaapian 24
III.2 Perawatan Sarana 24
III.3. Jenis Perawatan 26
III.4 Standar Operasional Prosedur 26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 28
IV.1 Alur Pikir Penelitian 28
IV.2 Desain Penelitian 28
IV.3 Bagan Alir Penelitian 30
IV.4 Metode Penelitian Dan Analisis 31
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN 33
V.1 Analisis Kondisi Perawatan Sarana Perkeretaapian 33
V.2 Analisis alur pelaksanaan perawatan Lokomotif CC 300 38
V.3 Perancangan Dokumen SOP 45
V.4 Penyusunan Dokumen SOP 47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 56
VI.1. Kesimpulan 56
VI.2 Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 58
LAMPIRAN 60

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jumlah Penduduk Kecamatan Toroh Tahun 2018 (jiwa).....9
Tabel II. 2 Jenis dan Jumlah Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian..... 11
Tabel V. 1 Dasar Perawatan Sarana 34
Tabel V. 2 Pihak Ketiga di Balai Perawatan Perkeretaapian 35
Tabel V. 3 Jumlah Pegawai dan Teknisi Pihak Ketiga 36
Tabel V. 4 Hasil Wawancara..... 38
Tabel V. 5 Analisis Kesenjangan 44
Tabel V. 6 Penjelasan Prosedur 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Grobogan 7
Gambar II. 2 Peta Administrasi Kabupaten Grobogan 8
Gambar II. 3 Multi Tie Tamper 12
Gambar II. 4 Lokomotif CC 300 DH 13
Gambar II. 5 Kereta Ukur (Ciremai) 14
Gambar II. 6 Kereta Kedinasan Mahakam dan Kereta Kedinasan Kapuas 15
Gambar II. 7 Kereta Kedinasan Martapura dan Kereta Kedinasan Barito 15
Gambar II. 8 Kereta Kedinasan Kahayan dan Kereta Kedinasan Mendawai 16
Gambar II. 9 Fasilitas Uji Dinamis Kereta Api (FUDIKA) 16
Gambar II. 10 Bridge Inspection Car 17
Gambar II. 11 Rail Road Vehicle 17
Gambar II. 12 Rail Road Excavator Vaia 18
Gambar II. 13 Multipurpose Excavator Geismar 19
Gambar II. 14 Gedung Workshop Lokasi Perawatan Sarana 20
Gambar II. 15 Kondisi rel 20
Gambar II. 16 Jalur Pencucian Sarana 21
Gambar II. 17 Wesel 21
Gambar II. 18 Wesel Otomatik (Wesel R61B) 22
Gambar II. 19 Wesel Arah Kanan 22
Gambar II. 20 Wesel Arah Kiri 23
Gambar II. 21 Jalur Badug (Spoor Slading) 23
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian 30
Gambar V. 1 Alur Perawatan Sarana 33
Gambar V. 2 Teknis Alur Perawatan 42
Gambar V. 3 SOP Perawatan DAOP 7 Madiun 43
Gambar V. 4 Alur Prosedur Perawatan Harian 48
Gambar V. 5 Alur Prosedur Perawatan Harian 49
Gambar V. 6 Alur Prosedur Perawatan Harian 50
Gambar V. 7 Alur Prosedur Perawatan Bulanan 52
Gambar V. 8 Alur Prosedur Perawatan Bulanan 53
Gambar V. 9 Alur Prosedur Perawatan Bulanan 54
Gambar V. 10 Alur Prosedur Perawatan Bulanan 55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara..... 60

Lampiran 2 Checksheet Perawatan Harian Lokomotif CC 300 65

BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan dibawah naungan Direktorat Jenderal Perkeretaapian yang bertugas merawat dan memelihara sarana perkeretaapian khusus milik negara.

Sarana perkeretaapian yang dirawat di Balai Perawatan Perkeretaapian berjumlah 7 sarana yang diantaranya yaitu Lokomotif CC300. Lokomotif CC300 adalah salah satu lokomotif diesel hidraulik di Indonesia milik Direktorat Jenderal (Ditjen) Perkeretaapian Kementerian Perhubungan yang digunakan khusus untuk keperluan dinas Ditjen Perkeretaapian. Lokomotif dengan dua kabin masinis ini dibuat oleh PT INKA. Lokomotif CC300 datang ke Balai Perawatan Perawatan Perekeretaapian pada tanggal 26 maret 2021 yang mana nantinya Lokomotif CC300 ini akan dirawat di Balai Perawatan Perkererertaapian.

Pengertian Perawatan Sarana Perkeretaapian adalah kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan kehandalan sarana perkeretaapian agar tetap laik operasi. Setiap jenis Sarana Perkeretaapian wajib dilakukan Perawatan yang dilaksanakan oleh penyelenggara Sarana Perkeretaapian sesuai dengan jadwal yang ditetapkan dan dilakukan oleh tenaga perawat sarana perkeretaapian. Sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 18 Tahun 2019 tentang Standar Tempat dan Peralatan Perawatan Sarana Perkeretaapian pada pasal 4 disebutkan bahwa Jadwal Perawatan Sarana Perkeretaapian dibagi menjadi 2, yaitu perawatan berkala dan perbaikan untuk mengembalikan fungsinya.

Dalam sebuah proses perawatan perlu adanya kejelasan dalam alur proses perawatan tersebut, dimana biasanya proses perawatan diperjelas dalam sebuah dokumen standar operasional prosedur agar terlihat jelas siapa saja pihak pelaksana, kelengkapan yang diperlukan saat perawatan, serta output dari proses kegiatan perawatan tersebut.

Perawatan berkontribusi terhadap kinerja dari sarana perkeretaapian, oleh sebab itu, Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah upaya

dalam mewujudkan pegawai bekerja dengan efektif dan efisien. menurut Peraturan Menteri Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Pedoman Penyusunan Proses Bisnis Dan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementrian Perhubungan pada pasal 2 disebutkan bahwa setiap unit organisasi di Kementrian Perhubungan wajib menyusun standar operasional prosedur dengan berpedoman pada Peraturan Menteri. Hal ini dinilai penting sebab SOP adalah pedoman atau acuan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan fungsi dan SOP juga merupakan alat penilaian kinerja instansi berdasarkan indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai dengan tata kerja, prosedur dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan. Berbagai bentuk penyimpangan dapat dihindari dan ketika terjadi penyimpangan maka dapat segera ditemukan penyebabnya dan diselesaikan dengan cara yang tepat. Kesalahan prosedur harus dihindari sebab dapat menyebabkan hasil yang kurang baik bahkan dapat menimbulkan kecelakaan atau kerusakan pada peralatan dan mesin sehingga dapat merugikan pegawai dan instansi itu sendiri.

Berdasarkan hasil pengamatan selama praktek kerja lapangan di Balai Perawatan Perkeretaapian ditemukan masalah yaitu belum efektifnya perawatan sarana yang ada di Balai Perawatan Perkeretaapian, dikarenakan belum jelasnya alur perawatan pada Lokomotif CC 300 belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) secara tertulis untuk perawatan sarananya sehingga ditakutkan kedepannya terdapat masalah pada alur perawatan dan proses operasional khususnya sarana Lokomotif CC 300 di perawatan harian dan bulanan selama melakukan perawatan dan pemeliharaan pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan di atas, maka dibuatlah penelitian yang berjudul "**PENYUSUNAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERAWATAN HARIAN DAN BULANAN PADA SARANA LOKOMOTIF CC 300 DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN NGROMBO"**. Yang semoga dapat bermanfaat dan dijadikan saran untuk Balai Perawatan Perkeretaapian guna menjamin keselamatan para teknisi, mengurangi resiko kekeliruan dalam melakukan perawatan sarana, dan meningkatkan kehandalan sarana.

I.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang permasalahan maka identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Belum efektifnya perawatan sarana perekeretaapian di Balai Perawatan Perkeretaapian.
2. Belum Jelasnya alur pelaksanaan perawatan harian dan bulanan pada sarana lokomotif CC 300.
3. Belum adanya Standar Operasional Prosedur perawatan harian dan perawatan bulanan pada sarana lokomotif CC 300.

I.3 Rumusan Masalah

Adapun beberapa hal yang menjadi permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi perawatan sarana perkeretaapian di Balai Perawatan Perkeretaapian?
2. Bagaimana alur pelaksanaan perawatan harian dan bulanan pada sarana lokomotif CC 300?
3. Bagaimana hasil penyusunan Standar Operasional Prosedur perawatan harian dan perawatan bulanan yang diterapkan pada sarana lokomotif CC 300?

I.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah

1. Maksud

   Maksud dari penelitian ini adalah untuk menbuat tata cara pelaksanaan perawatan harian dan bulanan pada sarana lokomotif CC 300 agar lebih tertata dan teratur.

2. Tujuan

   Tujuan dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah sebagai berikut :

   1. Menelaah kondisi perawatan sarana perkeretapiaan di Balai Perawatan Perkeretaapian.
   2. Mengetahui dan menganalisis tata cara alur pelaksanaan perawatan harian dan perawatan bulanan pada sarana lokomotif CC 300.

3. Membuat Standar Operasional Prosedur perawatan harian dan perawatan bulanan tertulis yang wajib ditaati seluruh pegawai dan teknisi di Balai Perawatan Perkeretaapian.

I.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi ruang lingkup penelitian berdasarkan data hasil survey, ruang lingkup yang dibatasi antara lain :

1. Wilayah workshop Balai Perawatan Perkeretaapian.
2. Hanya mencakup sarana Lokomotif CC 300
3. Hanya mencakup perawatan harian dan perawatan bulanan.

I.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai penyusunan standar operasional prosedur perawatan harian dan bulanan sarana Lokomotif CC 300 merupakan penelitian yang belum pernah dilakukan di wilayah studi lain. Namun ada beberapa indikator penelitian yang relevan untuk penelitian yang sudah pernah dilakukan di wilayah studi lain diantaranya sebagai berikut:

1. Hariyono, Widodo (2010), "PERANCANGAN SISTEM KERJA YANG ERGONOMIS DI INDUSTRI PEMELIHARAAN LOKOMOTIF BALAI YASA YOGYAKARTA".
2. Usworo, Restu Fajar Widi (2019), "OPTIMALISASI PERAWATAN LOKOMOTIF GUNA MEMINIMALISIR GANGGUAN TERHADAP LOKOMOTIF CC 203 DI DAOP 2 BANDUNG".
3. Sarah, Andina Nur (2014), "USULAN KEBIJAKAN PERAWATAN LOKOMOTIF JENIS CC 201 DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* DI PT. KERETA API INDONESIA DIPO BANDUNG".

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada metode analisis. Penelitian ini menganalisis tentang alur perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian khususnya pada sarana Lokomotif CC 300. Selanjutnya pada penelitian ini sarana yang digunakan merupakan Sarana Milik Negara.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan Kerta Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Menguraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, ruang lingkup, perumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat yang bisa diambil, batasan pengertian serta sistematika penulisan.

BAB II : Gambaran Umum

Berisi tentang kondisi fisik secara umum wilayah dan kondisi sosial ekonomi wilayah Kabupaten Grobogan serta gambaran umum dan kondisi Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo. Dengan demikian pembaca diharapkan lebih memahami karakteristik wilayah studi terutama untuk menjelaskan pengidentikasian masalah yang ada.

BAB III : Kajian Pustaka

Berisi yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Serta dasar pemikiran yang disusun sebagai dasar justifikasi usulan pemecahan masalah.

BAB IV : Metodologi Penelitian

Menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan berkaitan dengan metode-metode pengumpulan data,jalnnya penelitian mulai dari desain penelitian,kajian pustaka, landasan teori yang digunakan dalam penelitian, pengolahan data dan rekomendasi yang diusulkan.

BAB V : Analisa Dan Pemecahan Masalah

Berisi proses pengolahan data sampai dengan pemecahan masalah dengan menggunakan metode pendekatan yang tercantum pada metode penelitian.

BAB VI **: Kesimpulan Dan Saran**

Menguraikan tentang kesimpulan dari permasalahan, hasil analisis dan pembahasan dengan lebih singkat serta saran yang diusulkan sehubungan dengan permasalahan dan hasil penelitian untuk lebih menyempurnakan tujuan yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

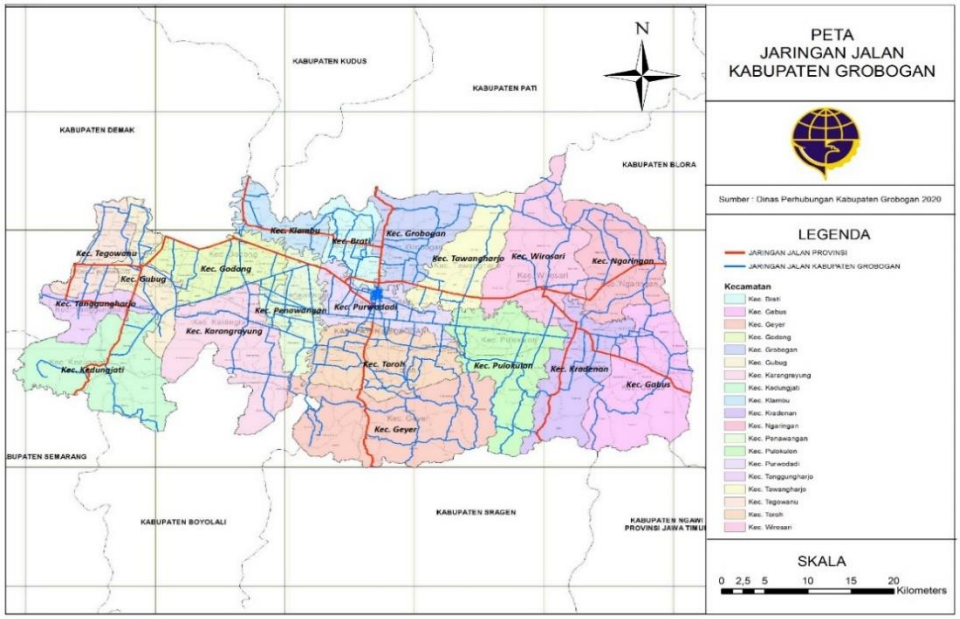
LAMPIRAN

BAB II
GAMBARAN UMUM

II.1 Kondisi Geografis Balai Perawatan Perkeretaapian

Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo terletak di desa Depok Timur kecamatan Toroh kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah. Ditinjau secara letak geografis, wilayah Kecamatan Toroh terletak diantara 110051'BT - 1110 00'BT dan 7007' LS - 7 0 10'LS. Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Kementerian Perhubungan, dengan Luas Lahan 64.641 m^2**.** Dan Luas Bangunan 3.888 m^2. Dilihat dari peta kecamatan, desa Depok Timur berbatasan dengan:

a. Sebelah utara : desa Karangharjo
b. Sebelah selatan : desa Sindurejo
c. Sebelah timur : desa Tambirejo
d. Sebelah barat : desa Pilangpayung



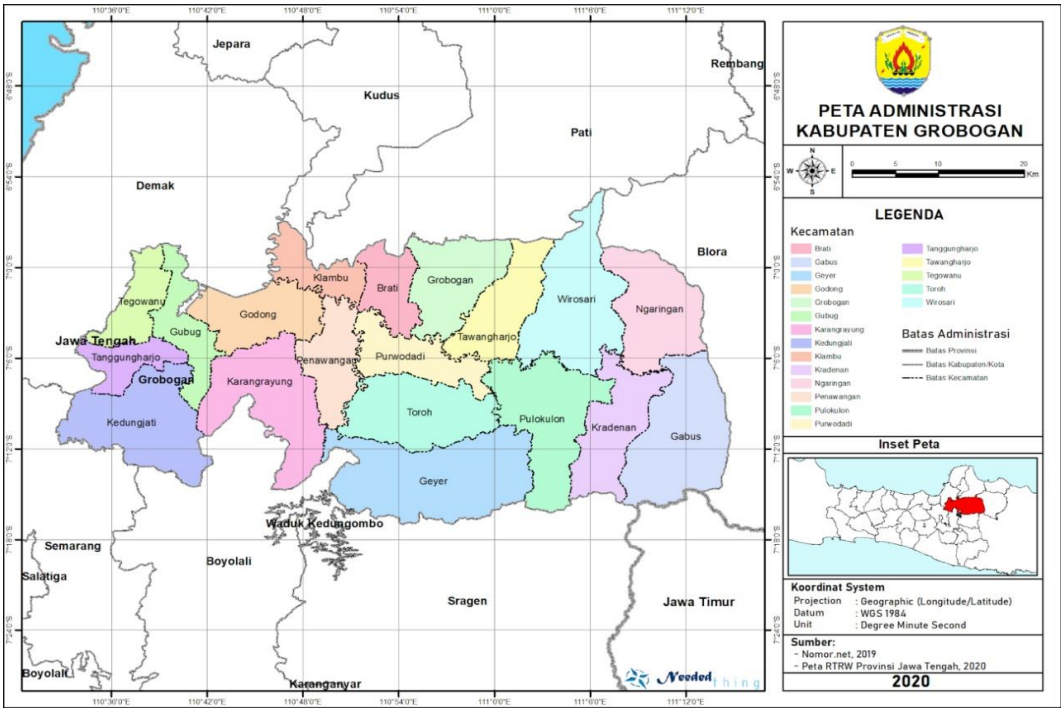
Sumber Dinas Perhubungan Kabupaten Grobogan, 2020

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Grobogan

II.2 Wilayah Administratif Balai Perawatan Perkeretaapian

Secara administratif Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo terletak di kecamatan Toroh dan termasuk dari kecamatan di kabupaten Grobogan terdiri dari 16 desa dengan letak kantor kecamatan berada di desa Sindurejo. Dilihat dari peta kabupaten, kecamatan Toroh berbatasan dengan:

a. Sebelah Barat: kecamatan Penawangan
b. Sebelah Utara: kecamatan Purwodadi
c. Sebelah Timur: kecamatan Pulokulon
d. Sebelah Selatan: kecamatan Geyer



Sumber: Tim PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 2 Peta Administrasi Kabupaten Grobogan

Balai Perawatan Perkeretaapian sendiri merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Kementerian Perhubungan berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perkeretaapian, dipimpin oleh seorang Kepala. Berada di desa Depok Timur, kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan, provinsi Jawa Tengah. Workshop pada Balai Perawatan Perkeretaapian dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. Luas Lahan : 64.641 m^2
b. Luas Bangunan : 3.888 m^2
c. Memiliki 4 Jalur dengan panjang 51 meter yang terdiri dari :

1) 2 Jalur Perawatan dengan Kolong untuk perawatan harian, mingguan, bulanan
2) 2 jalur untuk perawatan besar (Tahunan dan Bulanan.

II.3 Kondisi Demografi

Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo berada di administrasi kecamatan Toroh yang terdiri dari 16 desa. Kondisi Demografi Kecamatan tersebut menurut Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil kabupaten Grobogan, Tahun 2018 yakni dengan jumlah penduduk tercatat sebanyak 117.948 Jiwa. Adapun jumlah penduduk per Desa tertera sebagai berikut :

Tabel II. 1 Jumlah Penduduk Kecamatan Toroh Tahun 2018 (jiwa)

No	Desa	Jumlah penduduk
1.	Dimoro	8.817
2.	Genengngadal	6.956
3.	Sindurejo	9.358
4.	Bandungharjo	7.475
5.	Genengsari	3.661
6.	Kenteng	8.112
7.	Ngrandah	6.015
8.	Tunggak	8.196
9.	Boloh	8.370
10.	Plosoharjo	5.785
11.	Tambirejo	8.381
12.	Depok	14.232
13.	Krangganharja	5.393

No	Desa	Jumlah penduduk
14.	Sugihan	6.907
15.	Pilangpayung	6.036
16.	Katong	4.254
Jumlah		117.948

Sumber : *Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan, 2019*

II.4 Kondisi Transportasi

a. Jaringan Jalan dan Terminal

Jaringan jalan adalah satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis. Pola jaringan jalan yang terdapat di Kabupaten Grobogan adalah linier yang terdiri dari 36 jalan kolektor dan 29 jalan lokal yang terdapat diseluruh wilayah Kabupaten Grobogan.

Untuk melayani kebutuhan angkutan umum, di Kabupaten Grobogan terdapat beberapa terminal yang melayani trayek Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Antara Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Pedesaan, dan juga Angkutan Perkotaan. Untuk terminal yang terdapadi Kabupaten Grobogan terdiri dari 1 terminal tipe B dan 5 terminal tipe C. Untuk terminal tipe B di Kabupaten Grobogan adalah Terminal Induk Purwodadi. Sedangkan untuk terminal tipe C dibagi dalam 3 (tiga) wilayah pengelolaan berupa UPTD terminal, yaitu UPTD Terminal Wilayah Timur meliputi terminal Wirosari dan terminal Sulursari, UPTD Terminal Wilayah Tengah meliputi terminal Induk Purwodadi dan terminal Angkudes, dan UPTD Terminal Wilayah Barat meliputi terminal Gubug dan terminal Godong.

b. Jumlah dan Jenis Kendaraan

Sebagai kabupaten terbesar ke-2 di Jawa Tengah Kabupaten Grobogan memiliki jumlah penduduk yang juga banyak, hal tersebut mempengaruhi jumlah kendaraan yang ada di Kabupaten Grobogan yang memiliki jumlah kendaran yang mecapai ±337670 kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor yang ada di Kabupaten Grobogan terdiri dari beberapa

jenis seperti sepeda motor, mobil pribadi, mobil penumpang umum, pick up, bus kecil, bus sedang, bus bedar, truk kecil, truk sedang, truck besar dan kendaraan tidak bermotor.

c. Pelayanan Angkutan Umum

Dalam menunjang pelayanan transortasi di Kabupaten Grobogan dalam penyelenggaraan terdapat pelayanan angkutan umum. Dimana pelayanaan angkutan umum di Kabupaten Grobogan terdapat 10 trayek angkutan perkotaan dan 13 trayek angkutan perdesaan.

II.5 Kondisi Sarana Pekeretaapian

Saat ini sarana yang ada di balai perawatan perkeretaapian terdapat 6 sarana yang terdiri dari:

Tabel II. 2 Jenis dan Jumlah Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian

NO	JENIS SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	JUMLAH SARANA
1	*MULTI TIE TAMPER*	6041 (SR 3 14 03)	1 UNIT
2	LOKOMOTIF CC 300 DH	CC300 12 02	1 UNIT
3	KERETA UKUR (CIREMAI)	SU 3 16 01	1 UNIT
4	FASILITAS UJI DINAMIS KERETA API	SU 0 18 01	1 UNIT
	KERETA KEDINASAN (Mahakam)	SI 0 09 01	6 UNIT
	KERETA KEDINASAN (Kapuas)	SI 0 09 02	
	KERETA KEDINASAN (Martapura)	MP3 0 10 03	
	KERETA KEDINASAN (Barito)	SI 0 11 01	
	KERETA KEDINASAN (Kahayan)	SI 0 11 02	
	KERETA KEDINASAN (Mendawai)	KI 0 16 01	
5	*BRIDGE INSPECTION CAR*	SK 3 13 01	1 UNIT
	RAIL ROAD VEHICLE CAR	V2R510	1 UNIT
6	*RAIL ROAD EXCAVATOR VAIA*	SK 3 12 01	2 UNIT
		SK 3 14 01	
	MULTIPURPOSE EXCAVATOR GEISMAR	SK 3 13 02	2 UNIT

1. *Multi Tie Tamper*

Multi Tie Tamper (Plasser Theureur Single Sleeper 09-16 CSM) dengan nomor identitas sarana SR 3 14 03 (6041) merupakan sarana khusus buatan Plasser Theureur dari negara Austria yang berfungsi untuk memadatkan balas yang ada di bawah bantalan rel yang biasa disebut "pemecokan" sehingga struktur balasnya tetap terjaga dan memudahkan dalam melakukan perawatan prasarana perkeretaapian khususnya pada jalan rel. Selain itu sarana ini juga dapat meluruskan rel kereta yang bengkok akibat gesekan dari roda kereta.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 3 *Multi Tie Tamper*

Multi Tie Tamper mempunyai panjang 21,100 mm dan lebar 2,640 mm dengan berat sarana 59,820 kg, memiliki kecepatan berjalan diatas rel hingga 80 km/jam dengan dan tanpa rangkaian pendukung. Mtt ini dapat bekerja dengan minimal radius lengkung saat berjalan 150 m dan minimal radius lengkung saat bekerja 80 m.

Sarana ini datang ke balai perawatan perkeretaapian pada tanggal 29 bulan Oktober tahun 2019 dengan kondisi Siap Operasi (SO), *Multi Tie Tamper* 6041 berangkat dari stasiun Jatibarang pukul 00.02 dan tiba di stasiun Ngrombo pukul 07.14.

Rekam perawatan selama minggu pertama sarana berada pada Workshop Balai Perawatan Perkeretaapian yaitu dilakukan pemeriksaan harian yang berupa pemeriksaan visual, pemanasan *engine*, dan *cleaning* unit serta jam *engine* 5204,7 *Hour*. Pada hari selanjutnya, tanggal 30

Oktober 2020 sarana masih melakukan perawatan harian seperti Pemeriksaan Visual, *Cleaning Unit* dengan jam *engine* yang sama.

2. Lokomotif CC 300 DH

Lokomotif CC 300 digunakan untuk menarik/mendorong sarana yang berjalan diatas rel serta langsiran. Lokomotif ini memiliki 2 kabin dan Sistem yang dipakai pada Lokomotif ini merupakan *Diesel Hydraulic.*

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 4 Lokomotif CC 300 DH

Komponen utama pada Lokomotif CC 300 yaitu dengan mesin utamanya CAT 3512 (1200Kw/2280HP). Kecepatan maksimal dari Lokomotif CC 300 ini 120 Km/jam dengan gaya tarik maksimal 500 ton.

Dimensi dari Lokomotif CC 300 dengan panjang 19 meter dan lebar 2,7 meter. Tinggi dari sarana Lokomotif CC 300 ini 3,7 meter, sedangkan utuk jarak alat perangkai 20 meter.

Lokomotif CC 300 merupakan buatan dari PT. INKA. Sarana ini datang ke balai perawatan perkeretaapian pada tanggal 26 bulan Maret tahun 2021 dengan kondisi baik dan siap operasi, setelah berada di balai, sarana memasuki tahap perawatan P1, P6 dan seterusnya.

Pada tanggal 29 Maret 2021 dilakukan perawatan harian yang berupa pemeriksaan visual, pengecekan oli mesin, pengecekan oli genset, dan pengecekan jam *engine*.

3. Kereta Ukur (CIREMAI)

Kereta ukur ciremai berfungsi untuk pemeliharaan jalan rel dapat juga mengangkut penampung atau barang tetapi untuk keperluan khusus, sama halnya dengan kereta penolong, kereta derek dan kereta inspeksi.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 5 Kereta Ukur (Ciremai)

Sarana Ini datang ke balai perawatan perkeretaapian pada tanggal 25 Maret tahun 2021 dengan kondisi baik dan siap operasi, setelah berada di balai, sarana memasuki tahap perawatan P1, P3, P6 dan seterusnya. Pada tanggal 29 Maret 2021 dilakuan pemeriksaan visual dan ditemukan beberapa masalah diantaranya yaitu :

1. Handle pembuka/pengunci kaca jendela rusak (1 pcs) yang terdapat di kabin
2. DV mengalami kebocoran
3. Siliner pintu penumpang bocor
4. Cat terkelupas (pada roof, pintu penumpang ruang, dinding samping)
5. Lampu pada ruang penumpang mati (1 pcs)

Pada tanggal 31 Maret 2021 dilakukan perbaikan tuas otomatic brake, serta test run sarana. Serta penemuan kerusakan lama seperti pada tanggal 29 Maret.

4. Kereta kedinasan

Kereta kedinasan di balai perawatan perkeretaapian ini terdiri dari 6 kereta yaitu mahakam, kapuas, martapura, barito, kahayan dan mendawai dengan panjang tiap kereta yaitu 20,920 mm dan lebar 2,990 mm.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 6 Kereta Kedinasan Mahakam dan Kereta Kedinasan Kapuas

Kereta kedinasan berfungsi untuk perjalanan dinas dan inspeksi Presiden, Menteri, dan atau pejabat dengan pengamanan yang baik dan fasilitas mewah. Sarana ini berjalan dengan ditarik oleh lokomotif.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 7 Kereta Kedinasan Martapura dan Kereta Kedinasan Barito

Sarana Ini datang ke balai perawatan perkeretaapian pada tanggal 26 bulan Maret tahun 2021 dengan kondisi baik dan siap operasi. Setelah berada di balai, sarana memasuki tahap perawatan P1 dan seterusnya.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 8 Kereta Kedinasan Kahayan dan Kereta Kedinasan Mendawai

5. Fasilitas Uji Dinamis Kereta Api (FUDIKA)

FUDIKA berfungsi untuk menguji kenyamanan maupun kemanan dari sarana kereta api, antara lain kereta atau gerbong. FUDIKA dapat digunakan untuk pengujian 10 gerbong kereta secara bersamaan yang dirangkai dalam 1 rangkaian.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 9 Fasilitas Uji Dinamis Kereta Api (FUDIKA)

Sarana Ini datang ke balai perawatan perkeretaapian pada tanggal 26 bulan Maret tahun 2021 dengan kondisi baik dan siap operasi, setelah berada di balai, sarana memasuki tahap perawatan P1 dan seterusnya.

6. Car

a. Bridge Inspection Car

Bridge Inspection Car (BIC) difungsikan untuk inspeksi dan pengujian struktur jembatan. BIC memiliki panjang 10,500 mm dan lebar 2,500 mm dengan berat kosong 33 ton.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 10 *Bridge Inspection Car*

Truk ini dapat melaju hingga 80 km/j saat di darat dan 20 km/j saat berada di atas rel dan memiliki track gauge rel 1067 mm. Perawatan yang biasa dilakukan adalah pemanasan *engine* dan *test run* pada jalan rel dan jalan jalan aspal.

b. Rail Road Vehicle

Rail Road Vehicle (RRV) berfungsi untuk inspeksi Jalan rel dan prasarana perkeretaapian lainnya. Sarana perkeretaapian milik negara ini berkapasitas penumpang 4 orang dan dapat membawa peralatan inspeksi.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 11 *Rail Road Vehicle*

RRV ini merupakan berbasis mobil Izuzu D-Max double cabin yang mana dimodifikasi sehingga dapat berjalan di atas darat dan rel. RRV memiliki panjang sarana 5,74 m dan lebar 1,86 mobil ini dapat melaju 185 km/jam saat di darat dan 30 km/jam saat di atas rel. Perawatan yang biasa dilakukan adalah pemanasan *engine* dan *test run* pada jalan rel serta jalan aspal.

7. Excavator

a. Rail Road Excavator Geismar

Excavator Geismar berfungsi untuk Mengangkat rel, Mengganti bantalan, *Loading/unloading* material (tanah/pasir). Dengan panjang 7,350 mm dan lebar 2,540 mm excavator ini dapat melaju di darat dengan kecepatan 26 km/jam dan di rel 25 km/jam.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 12 *Rail Road Excavator Vaia*

Kendala yang dialami selama perawatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung yakni ditemukannya gangguan pada mesin atau kabel yang putus akibat dimakan oleh tikus.

b. Multipurpose Excavator Vaia

Excavator Vaia Ini fungsinya sama layaknya dengan Excavator Geismar namun hanya berbeda pada *attachment*. Untuk *attachment* milik *Excavator Vaia* di Balai Perawatan Perkeretaapian mempunyai tambahan untuk pemecokan balas.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 13 *Multipurpose Excavator Geismar*

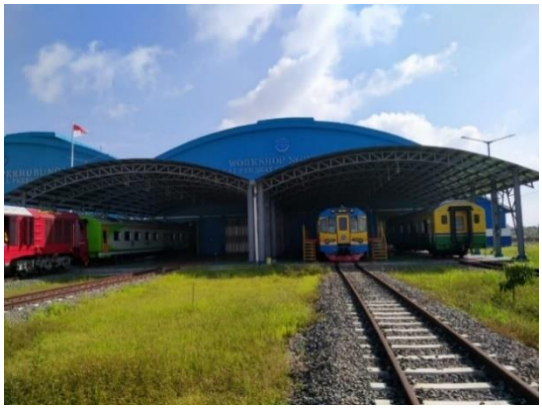
Excavator vaia ini biasanya digunakan untuk menggantikan *Multi Tie Tamper* dikarenakan *Multi Tie Tamper* tidak bisa bekerja di lengkung dengan radius kurang dari 80 m. Kendala yang dialami selama perawatan yakni sering nya kabel putus akibat dimakan oleh tikus dan harus memerlukan perawatan yang serius.

II.6 Kondisi Prasarana Perkeretaapian

Prasarana Perkeretaapian Sesuai dengan Undang-Undang Nomor. 23 Tahun 2007 meliputi Jalur, Stasiun, serta Fasilitas Operasi Kereta Api. Untuk perawatan prasarana milik pemerintah, Balai Perawatan Perkeretaapian akan berkoordinasi dengan satuan kerja (satker) dengan tanda tangan kontrak IMO untuk melaksanakan perkerjaan perawatan sarana pecok rel (MTT) karena satker IMO yang berwenang untuk mengoperasikan MTT. Apabila mendatangkan BPP diizinkan atau diperintahkan untuk bertugas merawat prasarana perkeretaapian tentunya selama akan bekerja sesuai dengan program Satker untuk koordinasi, sinkronisasi, dan implementasi. Adapun Prasarana Perkeretaapian yang mengarah pada Balai Perawatan Perkeretaapian yakni :

1. Jalur Kereta Api

Balai Perawatan Perkeretaapian Memiliki 8 jalur perawatan yang meliputi 4 jalur menuju Jalur perawatan dan pemeriksaan serta 4 jalur menuju jalur stabling.



Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 14 Gedung Workshop Lokasi Perawatan Sarana

Jalur 1 dan 2 yang berfungsi untuk mengangkat body sarana (melepaskaan bogie dari badan kereta) menggunakan *Overhead crane*. Jalur 3 dan 4 (Jalur kolong), Jalur yang berfungsi untuk membersihkan dan memeriksa rangka bawah, serta ganti oli.

2. Kondisi rel

Kondisi rel pada jalur perawatan sarana perkeretaapian jenis rel R 54 pada jalurnya.

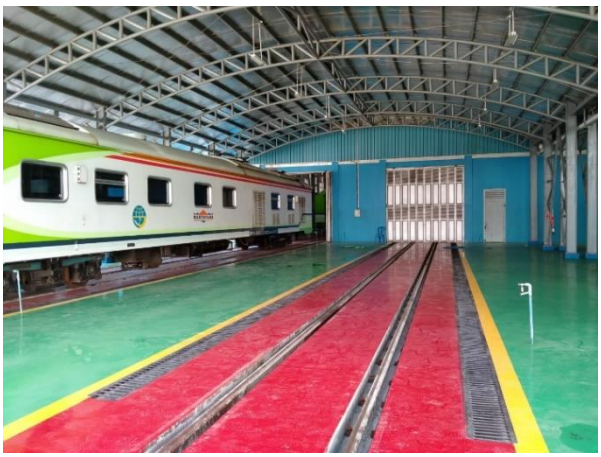
Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 15 Kondisi rel

Jalur rel di Balai Perawatan Perkeretaapian menggunakan bantalan beton sepanjang lintasnya. Penambat yang digunakan menggunakan *Pandrol e-Clip.*

3. Jalur Pencucian Sarana

Jalur pencucian sarana terdapat sebanyak 2 jalur, Jalur Pencucian sarana terletak di belakang workshop.



Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 16 Jalur Pencucian Sarana

Jalur pencucian sarana memiliki panjang 76,6 meter dari pintu masuk sarana pada workshop. Pada jalur pencucian terdapat keran air dan drainase untuk tempat mengalirnya air.

4. Wesel

Jenis wesel pada Jalur perawatan berjumlah 14 wesel yang terdiri dari:

a. 13 wesel mekanik (wesel bandul / wesel biasa)

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 17 Wesel

b. 1 wesel otomatik (wesel R61B)

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 18 Wesel Otomatik (Wesel R61B)

Arah wesel pada jalur perawatan meliputi :

c. 4 wesel arah kanan

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 19 Wesel Arah Kanan

d. 10 wesel arah kiri

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 20 Wesel Arah Kiri

5. Jalur Badug (*Spoor Slading*)

Jalur badug di balai perawatan perkeretaapian terdapat satu jalur.

Sumber : TIM PKL BAPERKA, 2021

Gambar II. 21 Jalur Badug (*Spoor Slading*)

Berfungsi untuk langsir sarana yang masuk ke tempat Perawatan. *Spoor slading* ini memiliki panjang 53 meter sehingga apabila akan melakukan langsir menuju wokshop hanya bisa dilakukan oleh satu lokomotif.

BAB III
KAJIAN PUSTAKA

III.1 Sarana Perkeretaapian

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2007 Tentang Perkeretaapian pada Pasal 1 ayat 9 disebutkan bahwa Sarana perkeretaapian adalah kendaraan yang dapat bergerak di jalan rel. kemudian pada Pasal 25 disebutkan Penyelenggaraan sarana perkeretaapian umum meliputi kegiatan :

a. Pengadaan sarana;
b. Pengoperasian sarana;
c. Perawatan sarana; dan
d. Pengusahaan sarana.

Sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2007 Tentang Perkeretaapian pada Pasal 96 terdiri dari :

a. Lokomotif;
b. kereta;
c. Gerbong; dan
d. Peralatan khusus

III.2 Perawatan Sarana

Maintenance yang dalam bahasa Indonesia biasa disebut pemeliharaan/perawatan merupakan sebuah aktifitas yang bertujuan untuk memastikan suatu fasilitas secara fisik bisa secara terus menerus melakukan apa yang pengguna/pemakai inginkan. Untuk pengertian pemeliharaan lebih jelas adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima (Kurniawan, 2013). Perawatan (*Maintenance*) adalah hal yang sangat penting agar mesin selalu dalam kondisi yang baik dan siap pakai. Perawatan adalah fungsi yang memonitor dan memelihara fasilitas pabrik, peralatan, dan fasilitas kerja dengan merancang, mengatur, menangani, dan memeriksa pekerjaan untuk menjamin fungsi dari unit

selama waktu operasi dan meminimisasi selang waktu berhenti yang diakibatkan oleh adanya kerusakan maupun perbaikan (Manzini, 2010). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia 56 tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian pada Pasal 1 angka 28 disebutkan bahwa Perawatan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan keandalan prasarana atau sarana perkeretaapian agar tetap laik operasi.

Perawatan sarana perkeretaapian menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2007 Tentang Perkeretaapian meliputi:

a. Perawatan berkala; dan
b. Perbaikan untuk mengembalikan fungsinya.

Kemudian pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 Tentang Standar Tempat Dan Peralatan Perawatan Sarana Perkeretaapian pada Pasal 4 ayat 2 bahwasanya Perawatan berkala terdiri atas:

a. Perawatan harian;
b. Perawatan bulanan;
c. Perawatan 6 (enam) bulanan;
d. Perawatan tahunan;
e. Perawatan 2 (dua) tahunan; dan
f. Perawatan 4 (empat) tahunan.

Pada Perawatan harian dilakukan perawatan terhadap Peralatan pengereman, Peralatan perangkai, Peralatan keselamatan dan Kelistrikan. Sedangkan pada Perawatan bulanan sampai dengan 4 tahunan dilakukan perawatan terhadap:

a. Rangka dasar;
b. Badan;
c. Bogie;
d. Peralatan perangkai;
e. Peralatan pengereman;
f. Peralatan keselamatan;
g. Kabin masinis;
h. Peralatan penerus daya;
i. Peralatan penggerak; dan
j. Peralatan pengendali.

III.3. Jenis Perawatan

Jenis perawatan sarana perkeretaapian khususnya pada perawatan berkala antara lain :

1. Perawatan harian (perawatan 10 jam)
   Perawatan harian atau perawatan 10 jam ini dilakukan setiap hari dengan menggunakan checksheet yang ada. Perawatan harian dilakukan terhadap peralatan pengereman, peralatan perangkai, peralatan keselamatan, dan kelistrikan. Perawatan bulanan hingga perawatan tahunan dilakukan terhadap rangka dasar, badan , bogie, peralatan perangkai, peralatan pengereman, peralatan keselamatan, kabin masinis, peralatan penerus daya, peralatan penggerak, dan peralatan pengendali
2. Perawatan mingguan (perawatan 50 jam)
   Perawatan ini hampir sama dengan perawatan harian, akan tetapi tidak semua sarana ada perawatan mingguannya
3. Perawatan satu bulanan (P1)
   Perawatan ini hampir mirip dengan perawatan 50 jam, akan tetapi lebih di utamakan pada pemeriksaan
4. Perawatan enam bulanan (P6)
   Adapun pemeriksaan enam bulanan atau perawatan 500 jam untuk menindak lanjuti dari pemeriksaan bulanan.
5. Perawatan dua belas bulan (P12)
   Perawatan yang terdiri (P1), dan (P6) perawatan ini membutuhkan waktu yang cukup lama, pada perawatan dua belas bulanan ini terdapat beberapa komponen yang harus diganti komponen tersebut.

III.4 Standar Operasional Prosedur

Menurut Arini T. Seomohadiwdjojo (2015) menjelaskan bahwa *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah dokumen yang lebih jelas dan rinci untuk menjabarkan metode yang digunakan dalam mengimplementasikan dan melaksanakan kebijakan dalam suatu organisasi seperti yang ditetapkan dalam pedoman.

Menurut Annie Sailendra (2014) Standar Operasional Prosedur dapat diartikan sebagai panduan proses kerja yang harus dilaksanakan setiap elemen perusahaan maupun instansi

Menurut Laksmi (2008) Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang bertujuan untuk memperoleh hasil kerja yang paling efektif.

Menurut Arnani. P (2016) *Standard Operating Procedure* adalah serangkaian instruksi kerja tertulis yang dibakukan mengenai proses penyelenggaraan administrasi perusahaan, bagaimana dan kapan harus dilakukan, dimana dan oleh siapa dilakukannya.

Kemudian Menurut Armani. P (2016) tujuan dari Standar Operasional Prosedur adalah:

a. Agar pegawai dapat menjaga konsistensi dalam menjalankan suatu prosedur kerja;
b. Memudahkan proses pengontralan pada setiap prosedur kerja;
c. Mengetahui dengan jelas peran dan fungsi pada tiap-tiap posisi;
d. Memberikan keterangan atau kejelasan tentang alur, proses kerja, wewenang dan tanggung jawan dalam bekerja;
e. Memberikan keterangan tentang dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam suatu proses kerja;
f. Memudahkan proses pemberian tugas serta tanggung jawab pada unit kerja.

Sedangkan Fungsi Standar Opersional Prosedur menurut Indah Puji (2014) adalah sebagai berikut:

a. Memperlancar tugas pegawai atau unit kerja;
b. Sebagai dasar hukum bila terjadi penyimpangan;
c. Mengetahui dengan jelas hambatan-hambatannya dengan mudah dilacak;
d. Mengarahkan pegawai untuk sama-sama dsiplin dalam bekerja;
e. Sebagai pedoman dalam melaksanakan pekerjaan rutin.

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

IV.1 Alur Pikir Penelitian

Penelitian disusun dengan memperhatikan data yang diperlukan berkaitan dengan objek yang akan diteliti. Data tersebut berupa data primer dan data sekunder yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan maupun data dari instansi terkait. Data tersebut diproses dari memasukan data sampai didapat hasil yang sesuai dengan analisis yang dilakukan.

IV.2 Desain Penelitian

Langkah dalam rencana penelitian ini dengan melakukan pengumpulan data yang terdiri dari data sekunder dan data primer yang digunakan sebagai pedoman analisis penyusunan standar operasional prosedur sarana Lokomotif CC 300 di Balai Perawatan Perkeretaapian. Tahap rencana peneliatan sebagai berikut:

IV.2.1 Tahap Pertama: Persiapan

Dalam rencana penelitian ini melakukan pengumpulan data sebagai literatur dan pengenalan terhadap lokasi studi. Pada tahap ini berupa mobilisasi personil, pengenalan lokasi penelitian, menunggu jadual untuk pengecekan kondisi lokasi penelitian.

IV.2.2 Tahap Kedua: Pengumpulan Data

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan meminta dokumen tentang perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300 guna menunjang kebutuhan penjelasan data yang dianalisis dan mengetahui arti istilah. Data primer didapatkan dengan melakukan pemantauan dari pelaksanaan perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300. Pengumpulan data diperlukan sebagai petunjuk dan pedoman pemecahan masalah, sehingga didapatkan kesimpulan dan saran. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data sebagai berikut:

IV.2.2.1 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder didapat dengan cara melakukan kunjungan ke instansi dan sumber-sumber terkait:

1. Data checksheet perawatan harian

   Data checksheet perawatan harian beberapa bulan terakhir guna mengetahui masalah yang ada di sarana Lokomotif CC 300, data ini diperoleh dari Balai Perawatan Perekeretaapian.

2. Data checksheet perawatan bulanan

   Data checksheet perawatan bulanan beberapa tahun terakhir guna mengetahui masalah yang ada di sarana Lokomotif CC 300, data ini diperoleh dari Balai Perawatan Perekeretaapian.

IV.2.2.2 Metode Pengumpulan data Primer

Data primer didapat dari hasil wawancara pegawai di Balai Perawatan Perekeretaapian dan mengikuti perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300. Hasil yang didapat berupa alur perawatan harian dan perawatan bulanan dan masalah masalah yang ada pada saat perawatan.

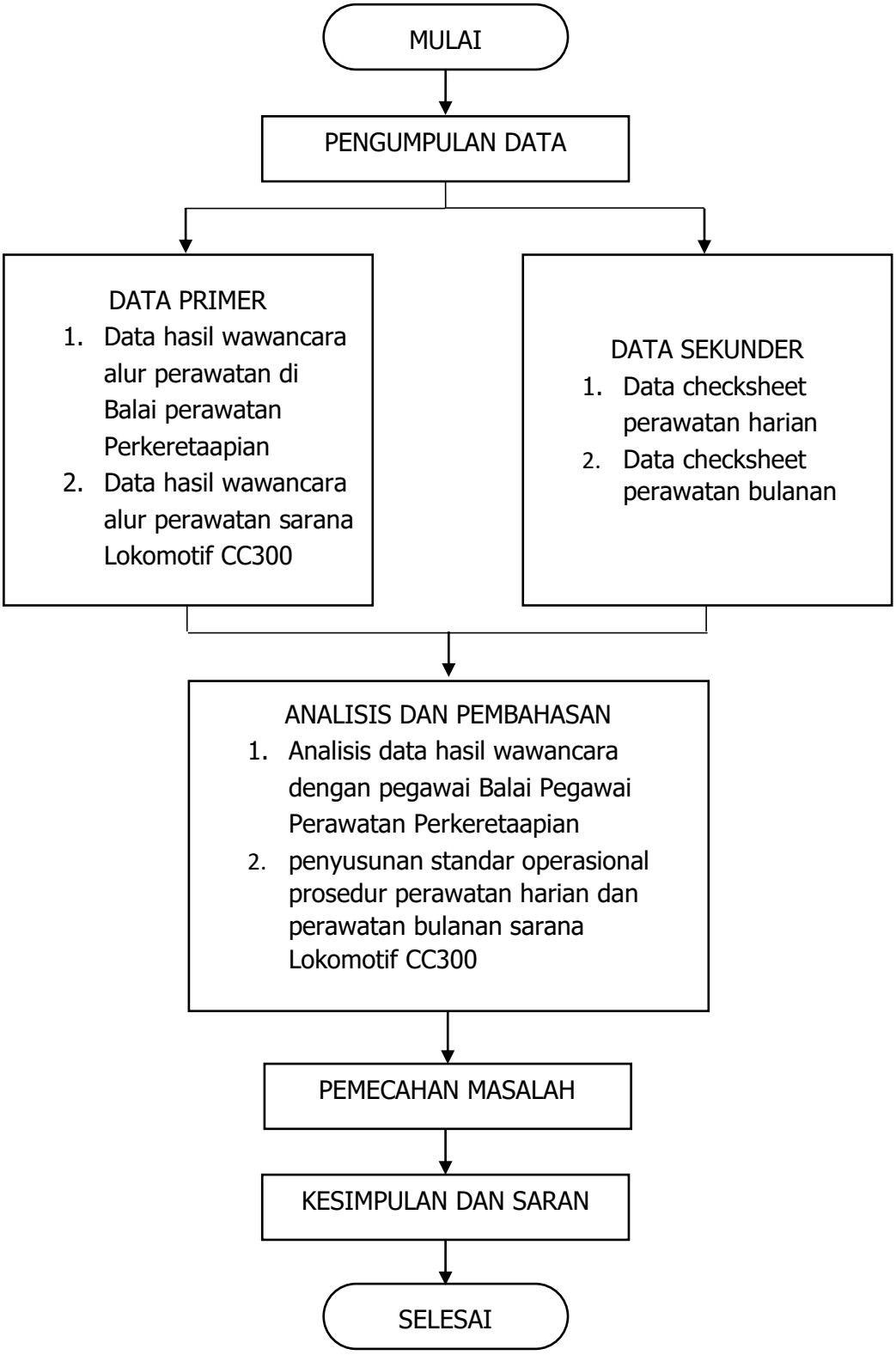
IV.2.3 Tahap Ketiga: Analisis

Analisa dari alur perawatan sarana Lokomotif CC 300 guna meningkatkan efektifitas dan keteraturan perawatan, penyusunan standar operasional prosedur perawatan harian dan penyusunan standar operasional prosedur perawatan bulanan.

IV.2.4 Tahap Keempat: Akhir Penulisan

Tahap ini ditunjukan hasil dari analisa yang dilakukan, berisi kesimpulan dan saran sebagai rekomendasi efektifitas perawatan sarana Lokomtoif CC 300 di Balai Perawatan Perkeretaapian.

IV.3 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

IV.4 Metode Penelitian Dan Analisis

IV.4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara atau tahapan yang digunakan dalam suatu penelitian dari pengumpulan data, persiapan penelitian dan tahapan penelitian.

1. Tempat penelitian

   Merupakan lokasi atau daerah studi yang digunakan untuk penelitian, berpusat pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

2. Waktu penelitian

   Waktu penelitian adalah tempo atau lamanya dalam melakukan penelitian. Adapun penelitian dilaksanakan selama menjalankan praktek kerja lapangan, dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib dilaksanakan setelah menjalani praktek kerja lapangan terhitung dari tanggal 1 Maret 2021 sampai dengan 18 Juni 2021.

IV.4.2 Teknik Analisis Data

Analisis hasil pengamatan dimaksud untuk mengetahui permasalahan kondisi yang terjadi saat ini, yang termasuk kedalam pengamatan yaitu:

1. Analisis GAP (Kesenjangan)

   Analisis GAP merupakan suatu metode pengukuran untuk mengethui kesenjangan antara kinerja suatu variabel dengan harapan konsumen yang digunakan untuk melihat kesenjangan antara alur perawatan yang diterapkan pada Daop 7 dengan perawatan pada Balai Perawtana Perkeretaapian, dimana pada analisis ini, tidak ditemukan untuk perbedaan secara umum pada alurnya namun SOP pada Daop 7 sudah dibakukan sedangkan pada Balai perawatan perkeretaapian belum dibakukan sehingga kedepannya ditakutkan akan terjadi penyimpangan pada alur yang diterapkan pada Balai Perawatan Perkeretaapian.
2. Wawancara dengan pegawai di Balai Perawatan Perkeretaapian. Analisis ini dilakukan agar mengetahui alur perawatan sarana Lokomotif CC300 di Balai Perawatan Perkeretaapian dan masalah

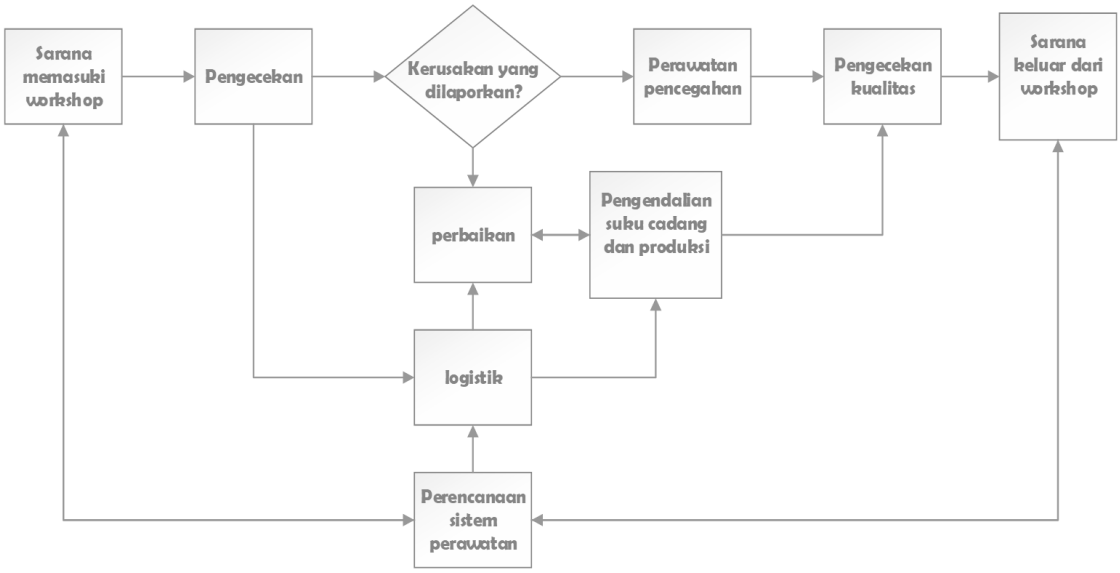
apa saja yang ada pada saat perawatan Lokomotif CC300 dilaksanakan agar dapay menyusun standar operasional prosedur perawatan harian sarana Lokomotif CC 300. Analisis ini dilakukan untuk meningkatkan efektifitas dan keteraturan pada perawatan harian sarana Lokomotif CC 300.

BAB V
ANALISA DAN PEMBAHASAN

V.1 Analisis Kondisi Perawatan Sarana Perkeretaapian

V.1.1. Alur Perawatan

Alur perawatan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian berdasarkan hasil analisis yang dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar V. 1 Alur Perawatan Sarana

Dari hasil analisis alur perawatan sarana perkeretaapian diatas, bahwasannya alur perawatan sarana perkeretaapian yang ada di Balai Perawatan Perkeretaapian adalah :

1. Sarana memasuki workshop kemudian masuk di tahap pengecekan.
2. Jika tidak ada kerusakan maka sarana hanya dilakukan perawatan preventif guna mencegah terjadinya kerusakan.
3. Bila sarana yang dilaporkan mengalami kerusakan maka dilakukan perbaikan dengan logistic yang tersedia.
4. Kemudian sarana melewati bagian produksi dan *sparepart* kontrol untuk selanjutnya dilakukan proses pengecekan kualitas.
5. Setelah semua tahapan selesai dan dinyatakan SO sarana dapat keluar dari Balai perawatan.

V.1.2. Instrumen Perawatan

Dasar perawatan sarana perkeretaapian yang ada di Balai Perawatan Perkeretaapian dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel V. 1 Dasar Perawatan Sarana

NO	SARANA	CHEKCSHEET	MANUAL INSTRUCTION	STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR
1	MULTI TIE TAMPER	✓	✓	×
2	KERETA KEDINASAN	✓	✓	×
3	LOKOMOTIF CC300	✓	✓	×
4	KERETA UKUR	✓	✓	×
5	RAIL ROAD VEHICLE CAR	✓	✓	×
6	BRIDGE INSPECTION CAR	✓	✓	×
7	EXCAVATOR VAIA DAN EXCAVATOR GEISMAR	✓	✓	×

Dari data-data yang sudah dikumpulkan perawatan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian berdasar kepada checksheet dan manual instruction. Untuk standar operasional prosedur perawatan hanya ada di sarana multi tie tamper dan untuk sarana lain yang berada di balai perawatan perkeretaapian masih belum ada atau belum dibuat dikarenakan sarana-sarana tersebut merupakan sarana yang baru masuk atau baru datang di Balai Perawatan Perkeretaapian.

Perawatan yang dilakukan Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan perawatan berkala, yaitu perawatan harian, P1, P6 dan P12. Untuk saat ini yang sudah melakukan P12 di Balai Perawatan Perkeretaapian baru sarana Multi tie Tamper dikarenakan sarana Multi Tie Tamper merupakan sarana terlama yang sudah ada di Balai Perawatan Perkeretaapian. Untuk sarana Bridge Inspection Car, Rail Road Vehicle Car dan excavator vaia dan geismar ini sudah masuk ke perawatan bulanan. Untuk Lokomotif CC300, kereta kedinasan dan kereta ukur baru melaksanakan Perawatan bulanan.

Selama melaksanakan PKL dan Magang, pelaksanaan perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian baru sampai di Perawatan Berkala meliputi perawatan harian, mingguan dan bulanan. Untuk peralatan perawatan secara umum di Balai Perawatan meliputi:

1. Perawatan harian menggunakan kain majun dan tool kit. Selebihnya dilaksanakan secara visual.
2. Perawatan mingguan menggunakan kain majun, tool kit, grease pump, dan oli gun. Selebihnya dilaksanakan secara visual dan pemanasan sarana.
3. Perawatan bulanan menggunakan kain majun, tool kit, grease pump dan oli gun. Selebihnya dilaksanakan secara visual, pemanasan sarana serta pengisian bahan bakar jika diperlukan.

Saat ini Perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian masih menggunakan kerja sama dengan pihak ketiga, dibawah ini merupakan pihak ketiga yang bertugas merawat sarana di balai perawatan perkeretaapian.

Tabel V. 2 Pihak Ketiga di Balai Perawatan Perkeretaapian

NO	PIHAK KETIGA	SARANA
1	PT. ARI SARANA JAYA	Excavator Vaia Dan Excavator Geismar
2	PT. DEWO SEJAHTERA BERSAMA	Sarana Pendukung Perkeretaapian
3	PT. INKA MULTI SOLUSI SERVICE	Lokomotif CC300, Sarana Berpenggerak Sendiri Dan Non Berpenggerak
4	PT. KHARISMA ABADI UTAMA	Multi Tie Tamper

Pihak ketiga tersebut bekerja sama dengan perawat atau teknisi dari Balai Perawatan untuk menunjang jalannya perawatan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian. Dikarenakan sebelumnya balai perawatan perkeretaapian masih kekurangan teknisi perawat maka balai perawatan perkeretaapian bekerja sama dengan pihak ketiga tersebut untuk merawat sarana perkeretaapian milik Negara. Nantinya balai perawatan perkeretaapian akan melakukan perawatan sarana secara mandiri dan tidak lagi bekerja sama dengan pihak ketiga.

V.1.3. Jumlah Pegawai dan Pihak Ketiga

Perawat dan teknisi di Balai Perawatan Perkeretaapian dan pihak ketiga berjumlah 141, berikut disajikan data dari perawat dan teknisi di balai perawatan perkeretaapian :

Tabel V. 3 Jumlah Pegawai dan Teknisi Pihak Ketiga

NO	PEGAWAI	JABATAN	JUMLAH
1	PERAWAT	Kepala Seksi Perawatan Berat	1
2		Kepala Seksi Perawatan Berkala	1
3		Penyusun Bahan Pengendalian Mutu Perawatan Berkala	3
4		Pengelola Administrasi Dan Pelaporan Perawatan Berkala	8
5		Pengolah Database Perawatan Sarana Milik Negara Perawatan Berkala	2
6		Penyusun Bahan Pengendalian Mutu Perawatan Berkala	4
7		Pengelola Administrasi Dan Pelaporan Perawatan Berkala	4
8		Pengolah Database Perawatan Sarana Milik Negara Perawatan Berkala	1
9		Penanggung Jawab Sarana Peralatan Khusus	4
10		Penanggung Jawab Sarana Lokomotif	1
11		Penanggung Jawab Sarana Non Berpenggerak	1
12		Penanggung Jawab Sarana Berpenggerak	1
13		Penanggung Jawab Sarana Gerbong	2
14		Perawat Sarana Perlatan Khusus	6
15		Perawat Sarana Lokomotif	4
16		Perawat Sarana Non Berpenggerak	3
17		Perawat Sarana Berpenggerak	4
18		Perawat Sarana Gerbong	3
19	PIHAK KETIGA	Perawat Sarana Peralatan Khusus	43
20		Perawat Sarana Lokomotif	5
21		Perawat Sarana Non Berpenggerak	11
22		Perawat Sarana Berpenggerak	9
23		Perawat Sarana Gerbong	20
JUMLAH			141

Dilihat dari data diatas jumlah perawat dan teknisi sebanyak 141 orang. Yang mana, untuk teknisi dari pihak ketiga berjumlah 88 orang yang tersebar di sarana peralatan khusus, sarana lokomotif, sarana berpenggerak dan non berpenggerak serta sarana gerbong. Dan pegawai Balai perawatan Perkeretaapian berjumlah 53 orang. Jadi kurang lebih sebanyak 62% perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian masih menggunakan jasa dari pihak ketiga.

V.1.4. Tahapan dan Pihak Terkait Dalam Perawatan

Pihak – pihak pelaksana kegiatan proses perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian:

1. Kepala Seksi Perawatan Berkala
   a. Memberi arahan pada *supervisor*
   b. Menerima laporan hasil perawatan
   c. Memberikan rekomendasi (jika ada penggantian *sparepart*)
2. Bagian Pengendalian Mutu
   a. Menerima checsheet hasil perawatan dan pemeriksaan untuk di input sebagai rekan jejak perawatan.
   b. Melakukan pemberkasan arsip
3. Pengawas/Supervisor
   a. Menerima arahan dari kepala balai terkait sarana yang akan dirawat
   b. Menerima laporan hasil perawatan dari teknisi, melakukan *quality control* dan verifikasi
4. teknisi perawat sarana
   a. Mempersiapkan perlatan perawatan, *checksheet* dan laporan kegiatan perawatan sebelumnya
   b. Melaksanakan perawatan sarana perkeretaapian
   c. Melaporkan kegiatan perawatan pada *supervisor*

V.2 Analisis alur pelaksanaan perawatan Lokomotif CC 300

V.2.1. Hasil Wawancara

Analisis alur pelaksanaan perawatan ini didapat dari hasil wawancara pegawai di balai perawatan perkeretaapian. Dalam melakukan analisis alur perawatan ini terdapat 2 aspek penting yang perlu diperhatikan yaitu :

a. *People* : orang atau staf yang terlibat dalam perawatan Lokomotif CC300 beserta peran dan tanggung jawabnya.
b. *Processes*, yang meliputi : seluruh tindakan, aktivitas, prosedur, kebijakan dari perawatan Lokomotif CC300.

Pemilihan ke-2 aspek ini didasarkan pada kondisi perawatan yang dapat diketahui dari hasil wawancara, dimana hasil wawancara tersebut menunjukkan adanya aspek *people* dan *processes* dalam melaksanakan aktivitas perawatan harian dan perawatan bulanan Lokomotif CC300. Selanjutnya kedua aspek tersebut dapat didetailkan lagi menjadi beberapa sub aspek. Berikut adalah sub aspek untuk setiap aspek tersebut :

a. *People* : ketersediaan SDM, jobdesk SDM, pengetahuan dan kemampuan SDM.
b. *Processes* : Aktivitas

Berikut adalah hasil analisis wawancara yang meliputi 2 aspek tersebut:

Tabel V. 4 Hasil Wawancara

ASPEK	SUB ASPEK	HASIL ANALISIS
People	Ketersediaan SDM	Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa di Balai Perawatan Perkeretaapian masing-masing sarana memiliki jumlah penanggung jawab dan perawat yang berbeda-beda tergantung dari jenis sarananya itu sendiri. Untuk sarana Lokomotif CC300 sendiri berjumlah 10 orang yang terdiri dari, 1 penanggung jawab, 4 perawat sarana dan 5 perawat sarana dari pihak ketiga. Dari pemaparan tersebut, dapat dikatakan bahwa jumlah SDM yang ada Balai

ASPEK	SUB ASPEK	HASIL ANALISIS
		Perawatan Perkeretaapian sudah cukup untuk melaksanakan perawatan harian dan perawatan bulanan. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat bapak Rio Fredian sebagai *Person in charge* (PIC) Lokomotif CC300 yang menyatakan bahwa selama ini perawat mampu menyelesaikan perawatan harian dan perawatan bulanan dengan maksimal.
	Jobdesk SDM	Untuk pembagian jobdesk staf di Balai Perawatan Perkeretaapian termasuk sudah jelas. Hal ini dapat diketahui pada Peraturan Menteri nomer 6 Tahun 2017, disana tercantum tugas dan fungsi dari staff dan pegawai Balai Perawatan Perkeretaapian. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa Kepala Seksi Perawatan Berkala yang menentukan penanggungjawab masing-masing sarana perkeretaapian yang ada di Balai Perawatan Perkeretaapian beserta anggota tim yang akan berkontribusi pada perawatan harian dan perawatan bulanan. Namun, pembagian tugas atau jobdesk untuk setiap anggota tim atau tenaga perawat tidak didefinisikan dengan jelas. Dan dapat disimpulkan hal ini yang menyebabkan perawat sarana khususnya sarana Lokomotif CC300 kebingungan saat melakukan kegiatan perawatan sarana.
	Pengetahuan dan	Pengetahuan dan kemampuan SDM dalam melaksanakan aktivitas perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif

ASPEK	SUB ASPEK	HASIL ANALISIS
	Kemampuan SDM	CC300 sudah cukup baik. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara, dimana dapat disimpulkan bahwa SDM sudah terlatih serta bersertifikat dan pekerjaan tersebut sesuai dengan bidang mereka serta sudah berpengalaman dalam Melakukan perawatan sarana khususnya sarana Lokomotif CC300.
Processes	Aktivitas	Aktivitas perawatan sarana Lokomotif CC300 dilakukan oleh Balai Perawatan Perkeretaapian sudah cukup baik, namun ada beberapa hal yang belum terpenuhi. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara, dimana narasumber menjabarkan aktivitas sebagai berikut 1. perawatan harian : Kepala seksi melakukan arahan kepada pic dan teknisi perawatan, selanjutnya menyiapkan alat dan melakukan perawatan, setelah melakukan perawatan hasil checksheet dan diserahakan kepada bidang pengendalian mutu. 2. perawatan bulanan : Kepala seksi Mendapatkan laporan dari bidang administrasi dan pelaporan untuk melakukan perawatan bulanan, selanjutnya Kepala seksi melakukan arahan kepada pic dan teknisi perawatan, kemudian teknisi menyiapkan alat yang diperlukan untuk pelaksanaan perawatan bulanan setelah itu melakukan perawatan bulanan, hasil checksheet kemudian diserahkan kepada bidang pengendalian mutu yang nantinya akan

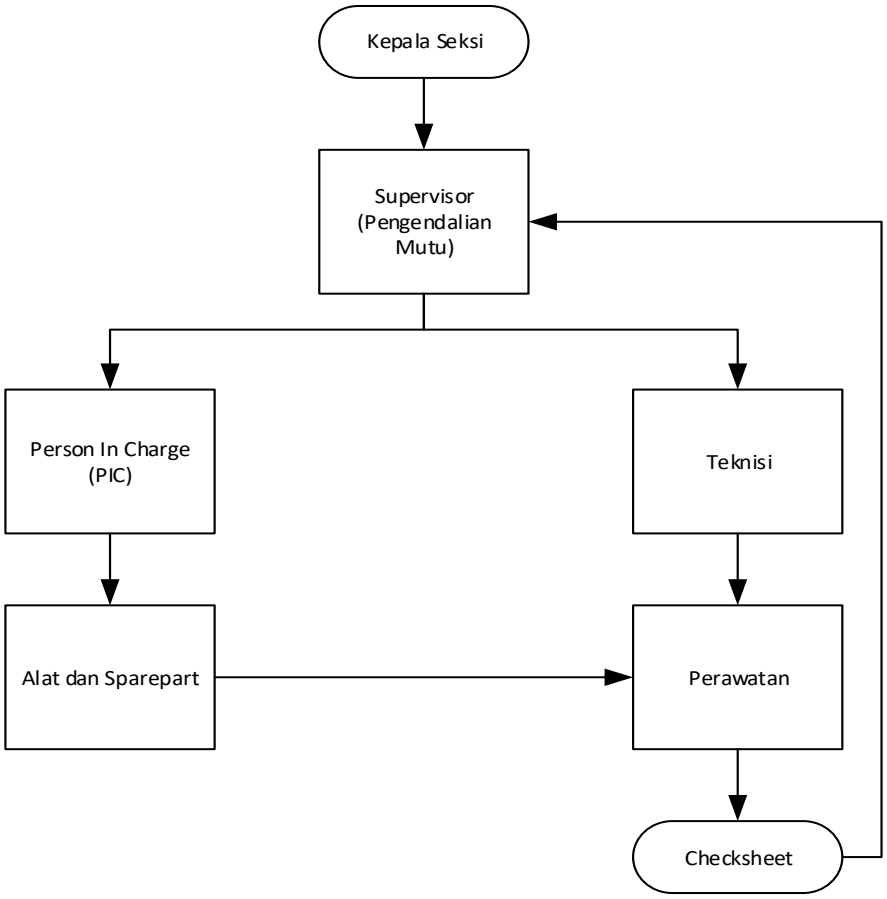
ASPEK	SUB ASPEK	HASIL ANALISIS
		diserahkan ke kepala seksi perawatan berkala. Dari pemaparan diatas menunjukkan bahwa aktivitas perawatan sarana Lokomotif CC300 yang dilakukan sudah cukup baik, namun ada beberapa aktivitas yang belum terpenuhi, seperti jika terjadi penggantian *sparepart* dan jika ada alat yang hilang atau kurang pada saat perawatan belum ada petunjuk jelas teknisi harus melapor kemana dan kepada siapa. Kesimpulan tersebut didapatkan dari narasumber yang menyatakan bahwa belum adanya petunjuk penanganan pada saat penggantian sparepart dan alat yang hilang atau kurang.

Dari hasil analisis wawancara alur perawatan yang dijelaskan dapat diberi beberapa usulan sebagai berikut :

1. Aspek *people* perlu adanya mendefinisikan jobdesk (peran dan fungsi) untuk setiap SDM secara jelas, terstruktur dan terdokumentasi.
2. Aspek *processes* :
   a. Membuat prosedur tertulis yang menjabarkan urutan aktivitas perawatan harian sarana Lokomotif CC 300.
   b. Membuat prosedur tertulis yang menjabarkan urutan aktivitas perawatan harian sarana Lokomotif CC 300.

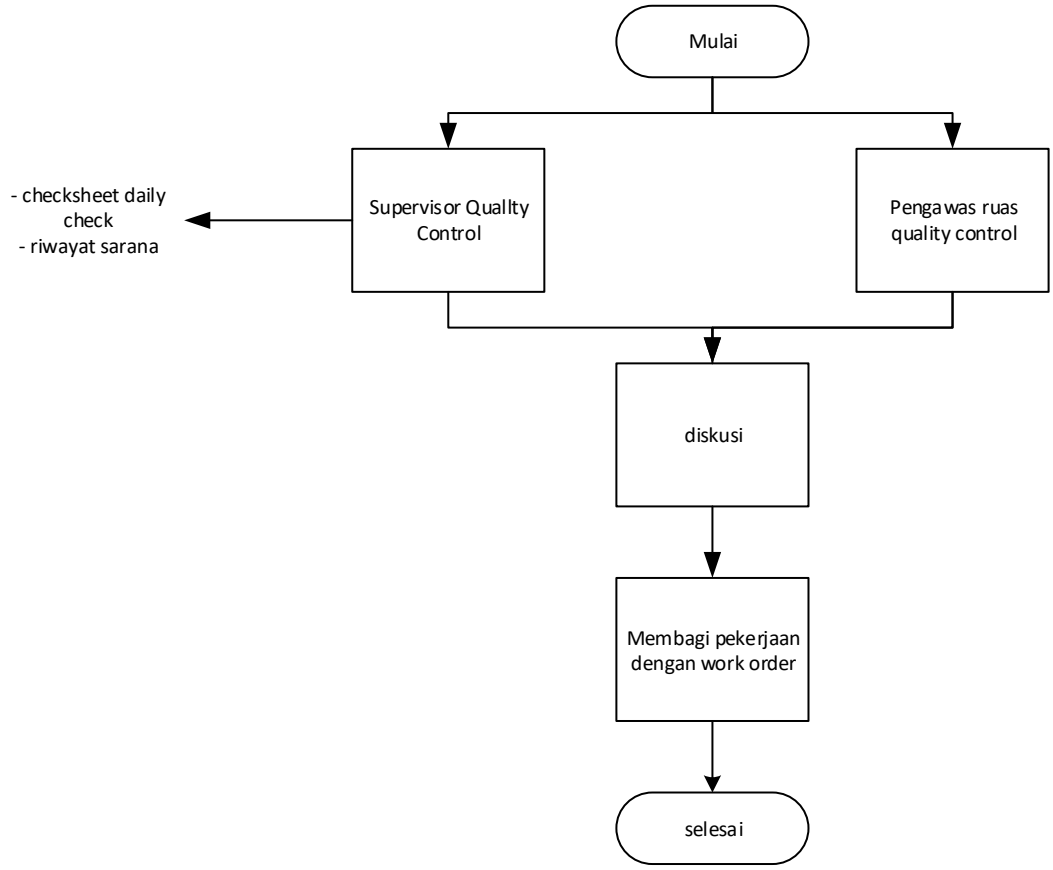
V.2.2. Analisis kesenjangan (GAP)

Adapun alur perawatan pada Balai Perawatan Perkeretaapian menurut hasil wawancara :



Gambar V. 2 Teknis Alur Perawatan

Teknis alur perawatan sarana milik Negara berdasarkan hasil wawancara kepada Balai Perawatan Perkeretaapian dapat dilihat pada gambar V.2, dimana untuk perawatan harian dan bulanan teknisnya sama, perbedaanya ada pada *checksheet* dan *manual instruction* yang diberikan oleh supervisor kepada PIC dan teknisi.



Gambar V. 3 SOP Perawatan DAOP 7 Madiun

Teknis persiapan perawatan harian berdasarkan SOP perawatan harian dari DAOP 7 Madiun, dimana supervisor melakukan diskusi pengawas ruas *quality control* (pada Balai Perawatan Perkeretaapian disebut PIC) yang menghasilkan pembagian pekerjaan dengan *work order*.

Tabel V. 5 Analisis Kesenjangan

INDIKATOR	BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN (s/d AGUSTUS 2021)	DAOP 7 MADIUN (2016)	KETERANGAN
PENANGGUNG JAWAB : A. Supervisor B. Pengawas C. Pelaksana perawatan	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	
PROSEDUR KERJA : A. Persiapan B. Pelaksanaan C. Pemeriksaan D. Pelaporan	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	
PEMBAKUAN	×	✓	Pembakuan SOP DAOP 7 Madiun sejak tahun 2016

Berdasarkan indikator kesenjangan pada baperka dan daop 7 madiun sama sama sudah ada namun pada baperka untuk standar operasional prosedur masih belum di bukukan, karena SOP belum dibakukan maka untuk instruksi kerja belum dapat dibuat sehingga akan menghambat pada kegiatan perawatan harian dan perawatan bulanan Lokomotif CC 300. untuk selama ini perawatan di baperka berjalan sesuai kebiasaan dan berdasar kepada checksheet dan manual instruction. Untuk kedepannya jika terdapat pegawai baru di balai perawatan perkeretaapian, menyebabkan kebingungan karena tidak adanya sop tertulis karena pembagian jobdesknya masih belum jelas sehingga perlu dibuatkan standar operasional prosedur.

V.3 Perancangan Dokumen SOP

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai perancangan dokumen SOP berdasarkan usulan yang telah diajukan. Pada usulan tersebut, dapat diketahui bahwa SOP yang akan dihasilkan pada tugas akhir ini adalah sebanyak 2 SOP. Perancangan dokumen SOP yang akan dijelaskan meliputi Deskripsi usulan SOP.

Bentuk perancangan struktur dan isi SOP yang dibuat akan mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 50 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Peta Proses Dan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementrian Perhubungan.

V.3.1 Deskripsi Usulan SOP

Dalam melakukan perawatan sarana Lokomotif CC 300 terdapat beberapa SOP yang diusulkan, yaitu :

1. SOP perawatan harian
2. SOP perawatan bulanan

Penjelasan untuk masing-masing prosedur dijelaskan pada di bawah ini :

Tabel V. 6 Penjelasan Prosedur

Usulan SOP	Penjelasan
SOP perawatan harian Lokomotif CC300	Prosedur ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan panduan dalam melakukan perawatan harian. Alasan dibuatnya SOP ini adalah karena Balai Perawatan Perkeretaapian belum memiliki prosedur tertulis terkait perawatan harian sarana Lokomotif CC 300. Prosedur ini dibuat berdasarkan tahapan yang ada pada Balai Perawatan Perkeretaapian dan disempurnakan kembali. Selain itu, setiap tahapan pada prosedur ini terdapat kontrol dan rencana tugas yang harus dipenuhi serta alat yang harus dipakai.

Usulan SOP	Penjelasan
SOP perawatan bulanan Lokomotif CC300	Prosedur ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan panduan dalam melakukan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300. Alasan dibuatnya SOP ini adalah karena Balai Perawatan Perkeretaapian belum memiliki prosedur tertulis terkait perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300. Prosedur ini dibuat berdasarkan tahapan yang ada pada Balai Perawatan Perkeretaapian dan disempurnakan kembali. Selain itu, setiap tahapan pada prosedur ini terdapat kontrol dan rencana tugas yang harus dipenuhi serta alat yang harus dipakai

V.3.2 Tahapan Penyusunan SOP

Adapun tahapan dari penyusunan standar operasional prosedur perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300 yakni antara lain :

1. Melakukan observasi dan wawancara pada pihak pelaksana perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian
2. Melakukan kajian terhadap alur proses pelaksanaan perawatan
3. Melakukan penyusunan standar operasional prosedur sesuai dengan hasil observasi dan wawancara
4. Pengajuan dokumen standar operasional prosedur kepada kepala balai perawatan perkeretaapian
5. Melakukan pengujian terhadap usulan standar operasional prosedur yang telah dibuat
6. Persetujuan hasil standar operasional prosedur dan penerapan dari hasil standar operasional prosedur

V.4 Penyusunan Dokumen SOP

Panduan pembuatan SOP sendiri, menggunakan acuan dari peraturan Menteri Perhubungan mengenai Pedoman Penyusunan Peta Proses Dan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementrian Perhubungan. nomor 50 tahun 2017. Sementara, model atau format yang akan digunakan untuk pembuatan SOP ini adalah menggunakan bentuk flowchart, hal ini dikarenakan adanya langkah kerja dan keputusan (*decisions*) yang ada. Hasil keseluruhan hasil pembuatan dokumen SOP sendiri akan akan dilampirkan pada bab lampiran. Pada bagian ini akan dipaparkan penjelasan dari setiap prosedur.

V.4.1 SOP Perawatan harian Lokomotif CC 300

Prosedur Perawatan harian Lokomotif CC 300 merupakan panduan untuk melakukan aktivitas perawatan harian pada sarana Lokomotif CC 300.

1. Definisi

   Perawatan harian merupakan hal penting untuk menunjang kinerja dari sarana Perkeretaapian, dimana pada prosedur ini berisi kegiatan perawatan yang mencakup alur perawatan yang akan dilakukan.
2. Tujuan Utama

   Tujuan utama dari prosedur perawatan harian Lokomotif CC 300 adalah untuk meminimalisir terjadinya kesalahan proses perawatan harian dan memperjelas alur perawatan agar tidak terjadi kebingungan. Selain itu, dengan adanya prosedur perawatan harian ini dapat memberikan kemudahan bagi pegawai tentang urutan yang harus dikerjakan.

3. Alur Prosedur Perawatan Harian Lokomotif CC 300

No	Uraian Jenis Kegiatan	Pelaksana				Kelengkapan	Waktu	Output	Ket
		Kepala Seksi Perawatan Berkala	Bagian Pengendalian Mutu	Pengawas /Supervisor	Teknisi Perawat Sarana Milik Negara				
1	Memberikan perintah dan arahan untuk melaksanakan pengendalian kualitas perawatan Sarana Milik Negara					Tupoksi Seksi Perawatan sesuai PM 65 tahun 2014	5 Menit	Disposisi	
2	Menerima arahan untuk melaksanakan pengendalian Kualitas serta mendisposisi perintah pelaksanaan Pemeriksaan dan perawatan kepada Teknisi dan Helper					Disposisi	2 Menit	Disposisi	
3	Menerima disposisi dan Mempersipakan Peralatan Pemeriksaan dan Perawatan, Checksheet sesuai jadwal Pemeriksaan dan perawatan, dan laporan kegiatan perawatan sebelumnya					Disposisi, Peralatan, Checksheet, Laporan Perawatan	30 Menit	Pelaksanaan Perawatan	
					A				

Gambar V. 4 Alur Prosedur Perawatan Harian

						A				
4	Melaksanakan Perawatan Sarana Lokomotif CC300 pada item (Sesuai Checksheet) :						Peralatan, Checksheet, Laporan Perawatan			
	a	Pemeriksaan secara visual serta kebocoran pada Bogie, Gearbox, dan Gardan Shaft					Toolkit dan Kain Majun	menyesuaikan kondisi dilapangan		
	b	Pemeriksaan secara visual alat perangkai dan rantai pengaman					-			
	c	Pemeriksaan Secara visual Main Engine dari level oli Engine, v-belt, hose, cooling sistem, dan panel instrumen					Kain Majun			
	d	Pemeriksaan secara visual kondisi Auxilary Genset dari level oli genset, v-belt, hose, cooling sistem dan panel instrumen					Kain Majun		Checksheet hasil perawatan	
	e	Pemeriksaan secara visual Transmisi dan Cooling Unit dari level Oli transmisi, level oli hydrostatik, dan cooling sistem					Kain Majun			
	f	Pemeriksaan pneumatic dan suplai udara dari fungsi *service brake, independent brake, dan parking brake*					-			
	g	Pemeriksaan fungsi dari peralatan kelengkapan dari panel instument pada kabin masinis, lampu-lampu, wiper, washer, dan radiolok					-			
	h	Pemeriksaan kelengkapan peralatan keselamatan dari tabung APAR, bendera kuning dan merah, dan stop blok					-			
					C	B				

Gambar V. 5 Alur Prosedur Perawatan Harian

				C	B				
5	Melaporkan hasil perawatan kepada Supervisor Sarana Milik Negara untuk dilakukan *Quality Control* (Pengendalian Mutu Perawatan) dan verifikasi			NO		Checksheet hasil perawatan	5 Menit	Checksheet hasil perawatan dan Laporan teknisi	
6	Menerima laporan dan memeriksa hasil perawatan secara langsung di lapangan			YES		Checksheet hasil perawatan dan Laporan teknisi	menyesuaikan kondisi dilapangan	Checksheet hasil perawatan yang sesuai dengan aturan/MI	
7	Menerima checksheet hasil pemeriksaan dan perawatan untuk di input sebagai rekam jejak perawatan dan selanjutnya berkas diarsip					Checksheet yang sesuai dengan aturan/MI	5 Menit	Checksheet hasil perawatan	
8	Menerima laporan hasil perawatan dan rekomendasi (jika ada pergantian sparepart)					Checksheet yang telah diverifikasi	2 Menit	Disimpan dan diarsip	

Gambar V. 6 Alur Prosedur Perawatan Harian

V.3.2 SOP Perawatan bulanan Lokomotif CC 300

1. Definisi

Perawatan bulanan merupakan hal yang dilakukan untuk menjaga kehandalan sarana Perkeretaapian, dimana pada perawatan bulanan terdapat bagian bagian dari Lokomotif CC 300 yang harus diganti. Prosedur ini berisi kegiatan perawatan yang mencakup alur perawatan yang akan dilakukan.

2. Tujuan Utama

Tujuan utama dari prosedur perawatan bulanan Lokomotif CC 300 adalah untuk meminimalisir terjadinya kesalahan proses perawatan bulanan dan memperjelas alur perawatan agar tidak terjadi kebingungan. Selain itu, dengan adanya prosedur perawatan bulanan ini dapat memberikan kemudahan bagi pegawai jika perawatan yang dilakukan terdapat kesalahan maka dapat dilakukan tindakan sesuai urutannya.

3. Alur Prosedur Perawatan Harian Lokomotif CC 300

No	Uraian Jenis Kegiatan	Pelaksana				Kelengkapan	Waktu	Output	Ket
		Kepala Seksi Perawatan Berkala	Bagian Pengendalian Mutu	Pengawas /Supervisor	Teknisi Perawat Sarana Milik Negara				
1	Memberikan perintah dan arahan untuk melaksanakan pengendalian kualitas perawatan Sarana Milik Negara					Tupoksi Seksi Perawatan sesuai PM 65 tahun 2014	5 Menit	Disposisi	
2	Menerima arahan untuk melaksanakan pengendalian Kualitas serta mendisposisi perintah pelaksanaan Pemeriksaan dan perawatan kepada Teknisi dan Helper					Disposisi	2 Menit	Disposisi	
3	Menerima disposisi dan Mempersipakan Peralatan Pemeriksaan dan Perawatan, Checksheet sesuai jadwal Pemeriksaan dan perawatan, dan laporan kegiatan perawatan sebelumnya					Disposisi, Peralatan, Checksheet, Laporan Perawatan	30 Menit	Pelaksanaan Perawatan	
					A				

Gambar V. 7 Alur Prosedur Perawatan Bulanan

				A					
Melaksanakan Perawatan Sarana Lokomotif CC300 pada item (Sesuai Checksheet) :					Peralatan, Checksheet, Laporan Perawatan				
a	Pemeriksaan secara visual serta kebocoran grease pada Bogie, Gearbox, dan Gardan Shaft. Pengukuran pada diamater dan Profil Roda				Toolkit, Kain Majun, Wheel Diameter, Meteran	menyesuaikan kondisi dilapangan	Checksheet hasil perawata		
b	Pemeriksaan secara visual serta pelumasan pada knuckle dan pin pengunci				Grease dan Pompa Grease				
c	Pemeriksaan Secara visual Main Engine dari level oli Engine, v-belt, hose, cooling sistem, dan panel instrumen. Pembersihan Filter Udara dan air pada water sparator				Kain Majun, Handytalky, Kompresor, dan toolkit				
d	Pemeriksaan secara visual kondisi Auxilary Genset dari level oli genset, v-belt, hose, cooling sistem dan panel instrumen. Pembersihan Filter Udara dan air pada water sparator				Kain Majun, Handytalky, Kompresor, dan toolkit				
e	Pemeriksaan secara visual Transmisi dan Cooling Unit dari level Oli transmisi, level oli hydrostatik, cooling sistem, kelengkapan baut-baut, serta kebocoran pada bearing				Kain Majun, toolkit, dan Handytalky				
				C	B				

Gambar V. 8 Alur Prosedur Perawatan Bulanan

					C	B				
	f	Pemeriksaan pneumatic dan suplai udara dari fungsi *service brake, independent brake, parking brake,* Pembersihan Filter Udara kompresor dan air dryer, dan pembuangan air kondesasi					Kain Majun, toolkit, dan Handytalky			
	g	Pemeriksaan secara visual sistem kelistrikan (wearing), level air aki, output tegangannya, dan pembersihan panel instrument					Kain Majun, toolkit, AVO Meter dan Handytalky			
	h	Pemeriksaan Secara Visual dan fungsi dari Air Conditioner					Handytalky			
	i	Pemeriksaan fungsi dari peralatan kelengkapan dari panel instument pada kabin masinis, lampu-lampu, wiper, washer, dan radiolok					Handytalky			
	j	Pemeriksaan kelengkapan peralatan keselamatan dari tabung APAR, bendera kuning dan merah, dan stop blok					Handytalky			
	k	Cuci Besar pada Interior dan Eksterior					Wacher Portable, Kain Majun, Peralatan kebersihan			
					E	D				

Gambar V. 9 Alur Prosedur Perawatan Bulanan

				E	D				
5	Melaporkan hasil perawatan kepada Supervisor Sarana Milik Negara untuk dilakukan *Quality Control* (Pengendalian Mutu Perawatan) dan verifikasi			NO		Checksheet hasil perawatan	5 Menit	Checksheet hasil perawatan dan Laporan teknisi	
6	Menerima laporan dan memeriksa hasil perawatan secara langsung di lapangan		YES			Checksheet hasil perawatan dan Laporan teknisi	menyesuaikan kondisi dilapangan	Checksheet hasil perawatan yang sesuai dengan	
7	Menerima cheksheet hasil pemeriksaan dan perawatan untuk di input sebagai rekam jejak perawatan dan selanjutnya berkas diarsip					Checksheet yang sesuai dengan aturan/MI	5 Menit	Checksheet hasil perawatan	
8	Menerima laporan hasil perawatan dan rekomendasi (jika ada pergantian sparepart)					Checksheet yang telah diverifikasi	2 Menit	Disimpan dan diarsip	

Gambar V. 10 Alur Prosedur Perawatan Bulanan

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis dapat ditarik kesimpulan yakni:

1. Kondisi perawatan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian saat ini masih dinilai kurang maksimal dikarenakan belum adanya standar operasional prosedur untuk perawatannya. Perawatan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian masih bekerja sama dengan pihak ketiga. Yang mana kurang lebih sebanyak 62% tenaga perawat sarana perkeretaapian di Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan dari pihak ketiga.
2. Berdasarkan hasil wawancara dan analisis kesenjangan selama ini alur perawatan Lokomotif CC 300 di Balai Perawatan Perkeretaapian berjalan sesuai kebiasaan dan berdasar kepada *checksheet* dan *manual instruction*. Untuk kedepannya jika terdapat pegawai baru di balai perawatan perkeretaapian, menyebabkan kebingungan karena tidak adanya sop tertulis karena pembagian jobdesknya masih belum jelas sehingga perlu dibuatkan standar operasional prosedur yang dibakukan.
3. Hasil Penyusunan standar operasional prosedur perawatan harian dan perawatan bulanan yang akan diterapkan secara tertulis merupakan hal yang dianggap tepat, karena di dalam standar operasional prosedur ini terdapat petunjuk tentang tata alur perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC 300, sehingga dapat meminimalisir resiko terjadinya kesalahan dan kebingungan pegawai pada saat melakukan kegiatan perawatan.

VI.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Disarankan Balai Perawatan Perkeretaapian kedepannya jika nanti ada sarana milik Negara lain yang akan masuk Balai Perawatan Perkeretaapian sebaiknya dibuatkan terlebih dahulu prosedur perawatan tertulis untuk sarana tersebut. Agar nantinya para pegawai dapat dengan mudah melaksanakan perawatan dan juga dapat meminimalisir terjadinya

kesalahan pada saat melakukan perawatan karena sudah prosedur yang tertulis.

2. Prosedur tertulis perawatan harian dan perawatan bulanan Lokomotif CC 300 yang telah dibuat agar dapat diterapkan dengan baik, karena apabila SOP tersebut diterapkan dengan baik maka akan berdampak pada kehandalan dari Lokomotif CC 300 itu sendiri.
3. Setelah dibakukannya standar operasional prosedur perawatan sarana Lokomotif CC 300 kedepannya dapat dibuat untuk instruksi kerjanya agar kegiatan perawatan berjalan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Atmoko,Tjipto. 2011. Standar Operasional Prosedur dan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah. Jurnal Akuntansi dan Keuangan. Vol 5, No. 2.

Budihardjo, M. 2014. Panduan Praktis Menyusun SOP. Jakarta: Raih Asa Sukses

Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021. (https://balaiperawatan.id/, diakses pada 12 Juli 2021).

Ekotama, Suryana. 2011. Cara Mudah Bikin SOP Agar Bisnis Lebih Praktis. Yogyakarta: Media Pressindo.

Gie. 2020. SOP Adalah: Pengertian, Fungsi, Manfaat, Contoh, dan Tips Membuatnya. (https://accurate.id/marketing-manajemen/sop-adalah/, diakses 19 Juli 2021)

Hariyono, Widodo. 2010. Perancangan Sistem Kerja Yang Ergonomis Di Industri Pemeliharaan Lokomotif Balai Yasa Yogyakarta. (https://jurnal.ugm.ac.id/jmpk/article/view/2615/2345/, diakses 20 Agustus 2021)

Hartatik, Indah Puji. 2014. Buku Pintar Membuat Standar Operasional Prosedur. Yogyakarta: Flash Book.

Lumenta, Nico A. 2001. Pedoman Penyusunan SOP Perusahaan, Jurnal manajemen",Vol. 2 No. 4.

Republik Indonesia, 2007, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

_____, 2009, Peraturan Pemerintah Nomor 56 tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

_____, 2014. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2014 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Balai Perawatan Perkeretaapian". Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

_____, 2017. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Penyusunan Peta Proses Bisnis Dan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementrian Perhubungan. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

_____, 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 Tentang Standar Tempat Dan Peralatan Perawatan Sarana Perkeretaapian. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Sailendra, Annie. 2015. Langkah-Langkah Praktis Membuat SOP. Yogyakarta: Trans Idea Publising.

Sarah, Andina Nur. 2014. Usulan Kebijakan Perawatan Lokomotif Jenis CC 201 Dengan Menggunakan Metode *Reliability Centered Maintenance* di PT. Kereta Api Indonesia Dipo Bandung. (https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekaintegra/article/view/430/595/, diakses 20 Agustus 2021)

Sastrawan, P. V., Arthana, I. K., & Sindu, I. G. (2017). Pengembangan SOP Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha Berbasis Animasi. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (Karmapati) Vol. 6, No.r 1, 1-11.

Tambunan, Rudi. 2013. Standard Operating Procedures (SOP). Jakarta Selatan: Maiestas Publishing.

Tanjung, Adrian, dan Bambang Subagjo. 2012. Panduan Praktis Menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) Instansi Pemerintah. Yogyakarta: Total Media.

Tarigan, P., Ginting, E., & Siregar, I. (2013). Perawatan Mesin Secara Preventive Maintenance Dengan Modularity Design Pada Pt. Rxz. *Jurnal Teknik Industri USU*, *3*(3), 219447.

Taufiqullah. 2020. Pengertian Perawatan dan Perbaikan. (https://www.tneutron.net/mesin/pengertian-perawatan-dan-perbaikan/, diakses 19 Juli 2021).

Usworo, Restu Fajar Widi. 2019. Optimalisasi Perawatan Lokomotif Guna Meminimalisir Gangguan Terhadap Lokomotif CC 203 Di DAOP 2 Bandung. (https://www.researchgate.net/publication/339501371_/, diakses 20 Agustus 2021)

LAMPIRAN

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	**Lampiran 1 Hasil Wawancara**
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Hasil wawancara 1

Tujuan Interview	: Untuk mendapatkan informasi terkait kondisi alur perawatan yang selama ini dilakukan di Balai Perawatan Perkeretaapian.
Tanggal	: 2 Juni 2021
Waktu	: 14.35 – 16.00
Lokasi	: Balai Perawatan Perekeretaapian
Narasumber	: Rio Fredian
Jabatan	: *Person in Charge* (PIC) Lokomotif CC 300

1	Sarana apasajakah yang dirawat di Balai Perawatan Perkeretaapian?
	Terdapat 7 sarana milik Negara yang dirawat di Balai Perawatan Perekeretaapian, diantaranya yaitu multi tie tamper, lokomotif CC300, kereta ukur, kereta kedinasan, bridge inspection car, rail road vehicle car, excavator vaia dan geismar
2	Berapa jumlah orang yang ikut dalam melakukan perawatan sarana?
	Untuk jumlah orang masing masing sarana berbeda beda. Untuk sarana berpenggerak dan sarana lokomotif berjumlah 5 orang yang terdiri dari 1 penanggung jawab dan 4 perawat sarana, untuk sarana non berpenggerak berjumlah 4 orang, terdiri dari 1 orang penanggung jawab dan 3 perawat sarana. Untuk sarana peralatan khusus berjumlah 10 orang yang terdiri dari, 4 penanggung jawab dan 6 perawat sarana.
3	Berapa jumlah perawat dari pihak ketiga dalam melakukan perawatan sarana?
	Untuk perawat sarana peralatan khusus berjumlah 43 orang, sarana lokomotif berjumlah 5 orang, sarana non berpenggerak berjumlah 11 orang, sarana berpenggerak berjumlah 9 orang dan sarana gerbong berjumlah 20 orang.
3	Selama ini, bagaimanakah aktivitas (dari awal – akhir) perawatan yang dilakukan di Balai Perawatan Perkeretaapian?

	Apel pagi dan pengarahan yang dilakukan oleh kepala seksi, kemudian lanjut melkukan kegiatan perawatan di sarana masing masing yang telah dibagi, dan laporan hasil perawatan dilaporkan ke kepala seksi pada saat apel sore
4	SDM siapa sajakah yang terlibat dalam aktivitas perawatan?
	Kepala seksi perawatan berkala dan kepala seksi perawatan berat, supervisor atau pic sarana, teknisi perawat sarana perkeretaapian
5	Bagaimana pembagian tugas dari masing – masing aktor tersebut?
	Kepala seksi memiliki tugas untuk mengarahkan kegiatan perawatan pada hari itu. Pic bertugas untuk memantau jalannya perawatan. Dan Teknisi perawat yang bertugas melakukan perawatan sarana perkeretaapian
6	Apakah ada kebijakan terkait aktivitas perawatan sarana?
	Untuk saat ini kebijakan aktivitas perawatan belum ada kebijakan tertulis dan resmi dari balai perawatan perkeretaapian
7	Permasalahan apa yang muncul selama proses perawatan sarana selama ini?
	Permmsalahan yang muncul untuk saat ini adalah kebingungan dalam melakukan perawatan sarana perkeretaapian.
8	Kira – kira apa penyebab dari munculnya permasalahan tersebut?
	Belum adanya petunjuk yang jelas seperti standar operasional prosedur perawatan tiap sarana dan teknisi hanya berdasar kepada checksheet saja
9	Apakah tenaga perawat di Balai Perawatan sudah bersertifikat?
	Hampir seluruh tenaga perawat sarana perkeretaapian di Balai perawatan sudah bersertifikat dan juga sudah berkompeten di bidangnya.

Hasil Wawancara 2

Tujuan Interview	: Untuk mendapatkan informasi terkait kondisi alur perawatan Lokomotif CC300 yang selama ini dilakukan di Balai Perawatan Perkeretaapian.
Tanggal	: 2 Juni 2021
Waktu	: 14.35 – 16.00
Lokasi	: Balai Perawatan Perekeretaapian
Narasumber	: Rio Fredian
Jabatan	: *Person In Charge* (PIC) Lokomotif CC 300

1	Bagaimana detail aktivitas perawatan harian sarana lokomotif cc300 saat ini
	Kepala seksi melakukan arahan kepada pic dan teknisi perawatan, selanjutnya menyiapkan alat dan melakukan perawatan, setelah melakukan perawatan hasil checksheet dan diserahakan kepada bidang pengendalian mutu.
2	Bagaimana detail aktivitas perawatan bulanan sarana lokomotif cc300 saat ini
	Kepala seksi Mendapatkan laporan dari bidang administrasi dan pelaporan untuk melakukan perawatan bulanan, selanjutnya Kepala seksi melakukan arahan kepada pic dan teknisi perawatan, kemudian teknisi menyiapkan alat yang diperlukan untuk pelaksanaan perawatan bulanan setelah itu melakukan perawatan bulanan, hasil checksheet kemudian diserahkan kepada bidang pengendalian mutu yang nantinya akan diserahkan ke kepala seksi perawatan berkala
3	Apa saja dokumen yang disiapkan dalam melakukan perawatan harian dan perawatan bulanan
	Untuk perawatan harian menyiapkan dokumen checksheet harian dan untuk perawatan bulanan menyiapkan checksheet perawtan bulanan
4	Apa saja alat yang digunakan saat perawatan harian dan perawatan bulanan sarana Lokomotif CC300
	Untuk perawatan harian hanya menggunakan toolkit dan kain majun, untuk perawatan bulanan menggunakan Toolkit, Wheel Diameter, Meteran, Grease

	dan Pompa Grease, Kain Majun, Handytalky, Kompresor, AVO meter dan peralatan kebersihan
5	Selama ini, apakah kendala yang pernah dialami saat melakukan perawatan harian dan bulanan Lokomotif CC300
	kendala di perawatan harian Lokomotif CC300 untuk saat ini belum ada mungkin hanya alurnya saja yang masih belum jelas dan untuk perawatan bulanan terjadi kendala sparepart yang harus diganti dan tidak tersedia di balai perawatan perkeretaapian.
6	Apabila terjadi kendala di perawatan, apa langkah yang harus diambil
	untuk saat ini dikarenakan belum adanya petunjuk yang jelas Langkah langkah yang diambil jika terjadi kendala teknisi hanya melporkan kendala kepada kepala seksi yang nanti akan di tindak lanjuti
7	Bagaimana proses pelaporan hasil perawatan harian dan perawatan bulanan
	Untuk pelaporan hasil perawatan saat ini checksheet perawatan setelah dilakukannya perawatan harian dan perawatan bulanan akan di setorkan ke bidang pengendalian mutu perawatan berat untuk nantinya di cek apakah sarana tersebut siap operasi atau tidak
8	Siapa yang bertugas untuk memverifikasi hasil laporan dari perawatan harian dan perawatan bulanan tersebut
	Di balai perawatan perketaapian untuk saat ini hal tersebut dilakukan oleh bidang pengendalian mutu perawatan berkala
9	Jika ada alat yang hilang atau kurang, bagaimana proses konfirmasinya dan kepada siapa dilaporkan?
	Untuk hal ini belum ada petunjuk jelasnya, dan untuk pelaporan sendiri hal tersebut dilaporkan kepada kepala seksi
10	Apakah ada proses dokumentasi?. jika ada, proses apa sajakah yang telah didokumentasikan?
	Untuk dokumentasi pada saat pelaksanaan perawatan harian dan perawatan bulanan sudah ada namun belum ada media yang disediakan untuk penyimpanan dalam jangka waktu yang panjang.

Hasil Wawancara 3

Tujuan Interview	: Untuk mendapatkan informasi terkait kondisi yang diharapkan terkait alur perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian.
Tanggal	: 2 Juni 2021
Waktu	: 14.35 – 16.00
Lokasi	: Balai Perawatan Perekeretaapian
Narasumber	: Rio Fredian
Jabatan	: *Person In Charge* (PIC) Lokomotif CC 300

1	Bagaimana harapan kedepannya untuk aktivitas perawatan Lokomotif CC300 di Balai Perawatan Perekeretaapian?
	Harapan kedepannya adalah adanya prosedur yang terstandarisasi sebagai pedoman dalam menjalankan aktivitas perawatan harian dan perawatan bulanan. Selain itu, juga membutuhkan formulir–formulir yang dapat digunakan untuk mendokumentasikan aktivitas perawatan.
2	Apakah harapan tersebut akan dapat meningkatkan proses perawatan Lokomotif CC300? Mengapa?
	Dapat meningkatkan proses perawatan, dengan adanya prosedur yang terstandarisasi akan memudahkan pekerjaan pegawai, karena ada pedoman yang mendefinisikan urutan aktivitas dengan jelas. Selain itu akan menguntungkan apabila terjadi pergantian staff di Balai Perawatan Perkeretaapian

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	**Lampiran 2 Checksheet Perawatan Harian Lokomotif CC 300**
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

	LEMBAR PEMERIKSAAN LOKOMOTIF CC300 (2021)	HARIAN	Tanggal Pemeriksaan : Nomor Seri Kereta : UPT. DIPO :

ITEM	KRITERIA	HASIL OK	HASIL NOK	KETERANGAN
I. BOGIE, GEARBOX dan CARDAN SHAFT				
a. Wheelset (Cek visual keretakan)	Tidak cacat / rusak	☐	☐	
b. Gearbox (Cek visual kelengkapan fastening / mur baut)	Marking tidak geser	☐	☐	
c. Cardan shaft (Cek visual kelengkapan fastening / mur baut)	Lengkap, tidak kendur	☐	☐	
d. Journal Bearing (Cek kondisi dari kebocoran grease, **overheating**)	Tidak bocor grease	☐	☐	
e. Tread brake (brake cylinder) (Cek instalasi tread brake dari bogie frame)	Tidak retak, terpasang sempurna	☐	☐	
f. Rem blok (Cek kondisi)	Tebal min 10mm	☐	☐	
II. ALAT PERANGKAI MEKANIK				
a. Automatic coupler (Cek visual kondisi coupler, Knuckle, Pin **Knuckle** dan Pengaman)	Tidak cacat / rusak	☐	☐	
b. Rantai pengaman (Cek visual kondisi rantai pengaman)	Terpasang lengkap, kondisi baik	☐	☐	
III. MAIN DIESEL ENGINE				
a. Engine hour meter / Jam operasi engine (Catat jam operasi engine pada Main Display **Module** di kabin)	-			_____ Jam
b. Level oli engine (Cek level oli Engine)	Batas add-full Deep Stick	☐	☐	
c. Belt alternator (Cek/ Slot / gamit belt)	Tidak aus atau retak	☐	☐	
d. Hose dan Klem (Cek semua hose dari kebocoran,pecah,lembek **dan** klem yang lepas)	Tidak cacat / rusak	☐	☐	
e. Panel Instrumen (Cek kondisi gauge dari kerusakan / pecah)	Tidak rusak / pecah	☐	☐	
IV. AUXILIARY GENSET				
a. Engine hour meter / Jam operasi genset (Catat jam operasi engine)	-			_____ Jam
b. Level oli genset (Cek level oli Engine)	Batas low-full Deep Stick	☐	☐	
c. Coolant level / air radiator (Cek level coolant, tambahkan jika diperlukan)		☐	☐	
d. Hose dan klem (Cek kondisi hose dan klem)	Tidak retak / sobek, lembek, menggelembung	☐	☐	
e. Water Temperature				_____ °C
f. Oil pressure				_____ psi
V. TRANSMISI dan COOLING UNIT				
a. Oil Transmisi (Cek level oil)	Batas max-min	☐	☐	
b. Fastening / mur baut (Cek kelengkapan dan kekencangan fastening **antara** engine-transmisi serta transmisi-cardan shaft)	Lengkap & kencang	☐	☐	
c. Hydrostatic tank (Cek level oil)	Batas max-min	☐	☐	

	LEMBAR PEMERIKSAAN LOKOMOTIF CC300 (2021)	HARIAN	Tanggal Pemeriksaan : Nomor Seri Kereta : UPT. DIPO :

ITEM	KRITERIA	HASIL OK	HASIL NOK	KETERANGAN
d. Cooling system - (Cek level coolant, tambahkan jika dibutuhkan)	-			
VI. PENGEREMAN & SUPLAI UDARA				
a. Tekanan udara - Main Reservoir (Cek Pressure Gauge sebelah kiri jarum warna merah) - Brake Pipa (saat release brake) (Cek pressure gauge sebelah kanan jarum warna putih)	P = 9,5 bar P = 5 bar			bar bar
b. Fungsi kerja pengereman - Automatic brake (full service brake) - Parking Brake - Independent brake (Full independent brake)				
c. Pressure Switch Kompresor (Cek fungsi cut in dan cut off kompresor)				
d. Tangki udara (Keluarkan uap dan endapan pada tangki udara)	Bersih			
e. Oil kompresor (Cek level oil kompresor)	Batas min - max gelas duga saat kompresor ON			
f. Jam kerja kompresor (Catat jam kerja kompresor)	-			Jam

VII. PERALATAN KELENGKAPAN LOKOMOTIF		KABIN 1	KABIN 2
a. Horn/ Klakson	Berfungsi		
b. Headlight	Berfungsi		
c. Lampu Sinyal	Berfungsi		
d. Speedometer	Berfungsi		
e. Radiolink	Berfungsi		
f. Pemadam api (APAR)	Tersedia, Berfungsi		
g. Voltmeter 380 VAC	380 VAC ± 10%	VAC	VAC
h. Voltmeter 24 VDC	Minimal 23 VDC	VDC	VDC
i. Amperemeter		Amp	Amp
j. Water Temperature		°C	°C
k. Oil pressure		psi	psi
l. RPM meter		rpm	rpm
m. Fuel meter		%	%
n. Oil temperature		°C	°C
o. EMS	Berfungsi		
p. TMV	Berfungsi		
q. CCTV	Berfungsi		
r. Lampu Baca	Berfungsi		
s. Lampu Kabin	Berfungsi		
t. Wiper	Berfungsi		
u. Washer	Berfungsi		
v. Deadman	Berfungsi		

VIII. PERATALAN KESELAMATAN				
a. Tabung Pemadam Kebakaran (APAR) expired date	Ada, tidak kadaluarsa			
b. Bendera Merah & Kuning	Masing-masing 1 bh			
c. Stop Block	Jumlah 2			