

**PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES
PERPINDAHAN SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI
PERAWATAN PERKERETAAPIAN**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh :

IDA AYU SRI WULANDARI

NOTAR : 18.03.031

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN

BEKASI

2021

**PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES
PERPINDAHAN SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI
PERAWATAN PERKERETAAPIAN**

KERTAS KERJA WAJIB

**Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya**



Diajukan oleh :

IDA AYU SRI WULANDARI

NOTAR : 18.03.031

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : IDA AYU SRI WULANDARI

Notar : 18.03.031

Tanda Tangan :

Tanggal : 9 Agustus 2021

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

**PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES
PERPINDAHAN SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI
PERAWATAN PERKERETAAPIAN**

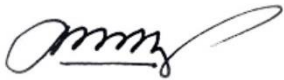
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

IDA AYU SRI WULANDARI

NOTAR : 18.03.031

Telah di Setujui oleh :

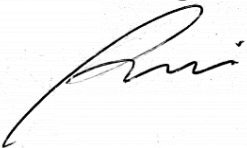
Pembimbing



Ir. Suharto, M.Sc

Tanggal: 6 Agustus 2021

Pembimbing



Raden Caesario Boing R, S.SiT., MT

Tanggal: 06 Agustus 2021

KERTAS KERJA WAJIB
PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES
PERPINDAHAN SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI
PERAWATAN PERKERETAAPIAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian

Oleh:

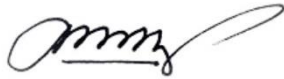
IDA AYU SRI WULANDARI

NOTAR : 18.03.031

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA
TANGGAL 09 AGUSTUS 2021

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing



Ir. Suharto, M.Sc

Tanggal: 27 Agustus 2021

Pembimbing



Raden Caesario Boing R, S.SiT., MT

Tanggal: 28 Agustus 2021

NIP. 198803302010121006

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

KERTAS KERJA WAJIB

**PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES PERPINDAHAN
SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI PERAWATAN
PERKERETAAPIAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

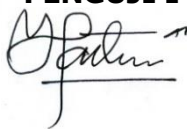
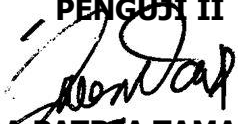
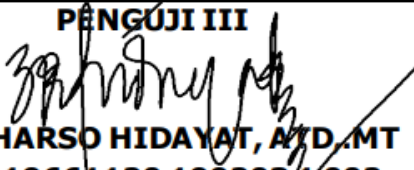
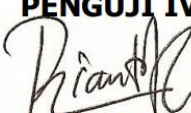
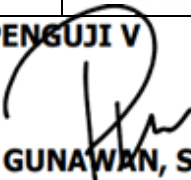
IDA AYU SRI WULANDARI

NOTAR : 18.03.031

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA TANGGAL
09 AGUSTUS 2021**

DAN DINYATAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I  Ir. HARTONO AS, MM	PENGUJI II  YUANDA PATRIA TAMA, S.SiT., MT NIP. 19871103 201012 1 005
PENGUJI III  BUDIHARSO HIDAYAT, A.TD. MT NIP. 19661120 199203 1 002	PENGUJI IV  RIANTO RILI P, M.Sc NIP. 19830129 200912 1 001
PENGUJI V  RIDWAN GUNAWAN, S. SiT NIP. 19850720 200812 1 003	

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 : IDA AYU SRI WULANDARI
Notar : 18.03.031
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 :

PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES PERPINDAHAN SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN

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 : 28 Agustus 2021

Yang menyatakan

(IDA AYU SRI WULANDARI)

ABSTRACT

The mobilities of state-owned rail and slings to the Railway parking area on Balai Perawatan Perkeretaapian (railway Maintenance Center of Ministry of Transportation), requires special attention and handling to minimized errors on its implementation that can endanger the operator or damage the facilities.

According to that, in this study we use a SWOT to analyze mobilities of the rails. It was found that there was no Standard Operating Procedure or written SOP for these activities.

The result of this research, produces SOPs for the movement of rails and SOPs for slings of the rails to provide written guidelines and implementation instructions, clarifying the activities, duties and responsibilities of the parties that involved. The SOPs was made to ensure the flow process and activities of rail movemend and slings are suitable to minimize the *errors*.

Keyword: rail mobilization, rail slings, SWOT, Standard Operating Procedure

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 “Pencegahan *Human error* Pada Proses Perpindahan Sarana Perkeretaapian Di Balai Perawatan Perkeretaapian” 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. Ibu Gunawati selaku Kepala Subbagian Tata Usaha Pada Balai Perawatan Perkeretaapian beserta staff;
5. Bapak Udut Pangihutan Sinaga selaku Kepala Seksi Perawatan Berkala pada Balai Perawatan Perkeretaapian berserta Staff;
6. Bapak Prayitno selaku Kepala Seksi Perawatan Berat pada Balai Perawatan Perkeretaapian beserta Staff;
7. Bapak Ir. Suharto, M.Sc dan Bapak Raden Caesario Boing R, S.SiT, MT sebagai dosen pembimbing;
8. Orang tua tercinta, Bapak Ida Bagus Made Yoga dan Ibu Ida Ayu Masyuni, serta Keluarga atas kasih sayang yang tak terhingga;
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 Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Balai Perawatan Perkeretaapian.

Bekasi, 06 Agustus 2021

Penulis,

IDA AYU SRI WULANDARI

Notar : 18.03.031

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Maksud dan Tujuan	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM	7
2.1 Balai Perawatan Perkeretaapian	7
2.2 Kondisi Prasarana Balai Perawatan Perkeretaapian	20
2.3 Sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian	30
BAB III KAJIAN PUSTAKA	35
3.1 Perkeretaapian	35
3.2 Sarana Perkeretaapian	37
3.3 Prasarana Perkeretaapian	39
3.4 SWOT.....	41
3.5 <i>Human error</i>	45

3.6 Perpindahan.....	46
3.7 Langsir	46
3.8 Standar Operasional Prosedur	48
BAB IV METODE PENELITIAN	52
4.1 Alur Pikir.....	52
4.2 Bagan Alir Penelitian	56
4.2 Teknik Pengumpulan Data	57
4.4 Teknik Analisis Data.....	58
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	59
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	61
5.1 Analisa Swot Pada Kegiatan Perpindahan sarana Perkeretaapian	61
5.2 Standar Operasi Prosedur Sarana Masuk Ke Balai Perawatan Perkeretaapian	66
5.3 Standar Operasi Prosedur Langsir Sarana.....	79
BAB VI PENUTUP	118
6.1 Kesimpulan	118
6.2 Saran	118
DAFTAR PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Sejarah Balai Perawatan Perkeretaapian	8
Tabel II. 2 Jumlah SDM Tenaga Perawat Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian	10
Tabel II. 3 Jenjang Pendidikan Umum SDM Balai Perawatan Perkeretaapian...	11
Tabel II. 4 Rekap Pelaksanaan Diklat Balai Perawatan Perkeretaapian	12
Tabel II. 5 Jenis dan Daerah Persebaran Sarana	32
Tabel II. 6 Data Sarana Milik Negara	33
Tabel II. 7 Pengelompokan sarana	34
Tabel IV. 1 Faktor Kualitatif dalam Metode Analisis SWOT	42
Tabel IV. 2 Tabel Skor dan Bobot dari Analisis Strength dan Weakness.....	43
Tabel IV. 3 Tabel Skor dan Bobot dari Analisis Opportunity dan Threat	44
Tabel IV. 5 Bagan Alir Pemindahan Sarana Menuju Balai Perawatan Perkeretaapian	67
Tabel IV. 6 Bagan Alir Peminjaman sarana Milik Negara	69
Tabel IV. 7 Bagan Alir Peminjaman Sarana Untuk Keperluan Komersil.....	71
Tabel V. 1 Tabel Analisis Swot Pada Kegiatan Perpindahan Sarana Perkeretaapian	62
Tabel V. 2 SOP Kegiatan Masuknya Sarana Menuju Balai Perawatan Perkeretaapian	75
Tabel V. 3 SOP Dalam Kegiatan Melangsir Sarana pada Jalur Perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Lokasi Balai Perawatan Perkeretaapian	7
Gambar II. 2 Jumlah SDM Tenaga Perawat Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian	11
Gambar II. 3 Presentase Jenjang Pendidikan SDM Balai Perawatan Perkeretaapian	12
Gambar II. 4 Rekap Pelaksanaan Diklat.....	13
Gambar II. 5 Struktur Organisasi Balai Perawatan Perkeretaapian.....	15
Gambar II. 6 Site Plan Model Balai Perawatan Perkeretaapian	16
GAMBAR II. 7 Layout Jalur Perawatan Pada Balai Perawatan Perkeretaapian .	17
Gambar II. 8 Balai Perawatan Perkeretaapian	18
GAMBAR II. 9 Gedung Kantor pada Workshop Balai Perawatan Perkeretaapiian	19
Gambar II. 10 Gedung Workshop Lokasi Perawatan Sarana	21
Gambar II. 11 Jalur 1 dan 2 (lifting Jack)	21
Gambar II. 12 Jalur Perawatan dengan Kolong pada Jalur 2	22
Gambar II. 13 Jalur 3 dan 4 (Jalur kolong).....	22
Gambar II. 14 Jalur 5,6,7,8 (Stabling).....	23
Gambar II. 15 Kondisi rel	23
Gambar II. 16 Jalur Pencucian Sarana	24
Gambar II. 17 Wesel.....	24
Gambar II. 18 Wesel Otomatik (Wesel R61B)	25
Gambar II. 19 Wesel Arah Kanan	25
Gambar II. 20 Wesel Arah Kiri.....	26
Gambar II. 21 Wesel Arah Kiri Lanjutan	26
Gambar II. 22 Drailer (D62) atau Perintang	27
Gambar II. 23 Jalur Badug (Spoor Slading)	27
Gambar II. 24 Stasiun Kereta Api Ngrombo	28
Gambar II. 25 Sinyal Otomatik JL 42A	29
Gambar II. 26 Sinyal Otomatik JL 62	29
Gambar II. 27 Talkback.....	29
Gambar II. 28 Semboyan 8R.....	30
Gambar II. 29 Sebaran Sarana di Indonesia, 2020	31

Gambar IV. 1 Kuadran SWOT Analisis Kuantitatif	44
Gambar IV. 2 Alur Pikir Penelitian	53
Gambar IV. 3 Bagan Alir Penelitian	56
Gambar IV. 4 Denah Lokasi Penelitian	60
Gambar V. 1 Wesel Pada Jalur di Balai Perawatan Perkeretaapian	65
Gambar V. 2 Bagan Alir Sarana Masuk Ke Balai Perawatan Perkeretaapian	74
Gambar V. 3 Langsir Sarana	79
Gambar V. 4 Alur Proses Kegiatan Langsir Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian	80
Gambar V. 5 Bendera Merah dan Kuning	81
Gambar V. 6 Stop Block	81
Gambar V. 7 <i>Handy Talky (HT)</i>	82
Gambar V. 8 Jalur Nomor 1 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)	92
Gambar V. 9 Jalur Nomor 2 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)	95
Gambar V. 10 Jalur Nomor 3 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)	98
Gambar V. 11 Jalur Nomor 4 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)	101
Gambar V. 12 Jalur Nomor 5 (Jalur Stabling Sarana)	104
Gambar V. 13 Jalur Nomor 6 (Jalur Stabling Sarana)	108
Gambar V. 14 Jalur Nomor 7 (Jalur Stabling Sarana)	111
Gambar V. 15 Jalur Nomor 8 (Jalur Stabling Sarana)	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan	122
Lampiran 2 Dokumen Serah Terima Sarana	125
Lampiran 3 Buku Langsir	127
Lampiran 4 Data Papan Informasi Lengkung Jalur Perawatan	130
Lampiran 5 Data Persebaran Sarana Milik Negara, Tahun 2020	132
Lampiran 6 Formulir Wawancara Online	137
Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online	138

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balai Perawatan perkeretaapian merupakan sebuah unit pelaksana teknis yang berada di lingkungan Kementerian Perhubungan dan bertanggung jawab kepada Direktur Jendral Perkeretaapian. Balai Perawatan perkeretaapian berfungsi untuk merawat sarana perkeretaapian milik Negara yang meliputi perawatan berkala dan perawatan berat, serta pelaksana pengendalian kualitas perawatan sarana perkeretaapian milik negara.

Perawatan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk mencegah kerusakan yang terjadi dengan cara memeriksa sarana secara periodik secara visual maupun menggunakan alat bantu lainnya. Perawatan ini dapat menjaga performa dari kondisi dan kerja mesin agar selalu dalam keadaan siap operasi. Kondisi sarana yang siap operasi dapat mendatangkan berbagai keuntungan seperti dapat meminimalisir biaya perawatan, mencegah kerusakan yang fatal dimana kerusakan tersebut dapat menghambat kegiatan pengoperasian sarana, dan dapat menjaga keselamatan kerja bagi para operator sarana saat mengoperasikan sarana tersebut.

Sarana perkeretaapian milik negara saat ini berjumlah 168 sarana yang tersebar pada 3 (tiga) daerah yaitu Sumatera, Pulau Jawa, dan Makasar. Perawatan sarana perkeretaapian milik Negara untuk Pulau Jawa berpusat pada *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian yang berlokasi di Depok Timur, Depok, Kec. Toroh, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah.

Kegiatan pemindahan sarana dari tempat *stabling* (tempat parkir) sebelumnya yakni masuknya sarana menuju Balai Perawatan

Perkeretaapian serta kegiatan langsir sarana pada jalur perawatan, harus sesuai berdasarkan pertimbangan dari Peraturan Direktur Jendral Perkeretaapian HK. 207 Tahun 2017 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Sarana Perkeretaapian Milik Negara yang diterbitkan oleh Direktorat prasarana dan Peraturan Dinas yang telah sesuai, sehingga perlu adanya alur yang jelas mengenai proses sarana masuk serta persiapan yang harus dilakukan oleh pihak Balai mengacu kepada surat keputusan serta peraturan tersebut. Standar Operasi Prosedur (SOP) yang dikaji dalam penelitian ini adalah masuknya sarana perkeretaapian ke Balai Perawatan Perkeretaapian untuk dirawat dan lansiran perpindahan jalur kereta pada Balai Perawatan Perkeretaapian. Diharapkan dengan adanya SOP ini dapat untuk memperjelas tugas serta tanggung jawab dari pihak terkait yang bertanggung jawab terhadap perpindahan sarana tersebut, guna mengurangi resiko *human error*.

Human error merupakan suatu penyimpangan terhadap suatu performansi atau kinerja dari standar yang telah ditentukan sebelumnya, yang mengakibatkan adanya penundaan waktu yang tidak diinginkan, kesulitan, masalah, insiden, hingga kegagalan (Peters and Peters 2006), *Human error* yang perlu dicegah dalam proses perpindahan sarana adalah ketidak tepatan pelaksana kegiatan pada alur proses operasional yang ditimbang melalui aturan yang ada.

Balai Perawatan Perkeretaapian berdiri pada tahun 2014 dan masih berkembang hingga saat ini. Sarana perkeretaapian mulai memasuki balai perawatan setelah pembangunan jalur perawatan fase ke-2 sempurna dan jalur perawatan terhubung dengan lintas raya pada akhir tahun 2020. Sejak beroperasi, ada beberapa masalah yang penulis temukan yaitu belum adanya analisa yang dikaji menggunakan metode SWOT pada kegiatan Perpindahan sarana perkeretaapian serta belum adanya SOP terkait kegiatan tersebut pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan di atas, maka penulis hendak membuat penelitian yang berjudul "**PENCEGAHAN *HUMAN ERROR* PADA PROSES PERPINDAHAN SARANA PERKERETAAPIAN DI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN**" yang semoga dapat bermanfaat dan dijadikan saran untuk Balai Perawatan Perkeretaapian

guna menjamin keselamatan para teknisi, mengurangi resiko kelalaian pada saat sarana masuk ke Balai Perawatan Perkeretaapian sampai dengan melangsir sarana pada jalur perawatan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil tinjauan selama praktek kerja lapangan di Balai Perawatan Perkeretaapian saat ini adalah:

1. Belum pernah dilakukannya penelitian terkait kegiatan perpindahan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian.
2. Tidak adanya SOP proses masuknya sarana dari tempat stabling sebelumnya menuju Balai Perawatan Perkeretaapian untuk melaksanakan perawatan.
3. Tidak adanya SOP dalam melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi ruang lingkup penelitian berdasarkan data hasil survei Tim PKL Balai Perawatan Perkeretaapian, ruang lingkup yang dibatasi antara lain :

1. Bagaimana SOP dalam proses masuknya pada Balai Perawatan Perkeretaapian.
2. Pembuatan SOP kegiatan langsir sarana berada pada *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka rumusan masalahnya diantaranya ialah:

1. Bagaimana hasil dari analisis SWOT pada proses kegiatan Langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?
2. Bagaimana SOP dalam Proses masuknya sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?
3. Bagaimana SOP dalam melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?

1.5 Maksud dan Tujuan

1. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa prosedur kegiatan masuknya saran dan langsir sarana dengan menggunakan metode SWOT untuk menghindari terjadinya *Human error* dan menyusun SOP dari pada kegiatan tersebut di Balai Perawatan Perkeretaapian.

2. Tujuan

Tujuan dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah sebagai berikut:

1. Menelaah kegiatan perpindahan sarana dengan metode analisis SWOT.
2. Terbitnya SOP untuk mempermudah pihak pelaksana dalam proses kegiatan masuknya sarana perkeretaapian milik Negara ke Balai Perawatan Perkeretaapian
3. Terbitnya SOP untuk mempermudah pihak pelaksana dalam proses kegiatan melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

1.6 Keaslian Penelitian

Hasil penelitian yang didapat oleh penulis terdahulu yang ada kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pratama, Ezra Agung (2019), "PERBANDINGAN EFISIENSI PENGGUNAAN SLAB TRACK DAN BALLAST TRACK PADA TEROWONGAN NEW IJO DENGAN METODE SWOT (STRENGTH, WEAKNESS, OPPORTUNITY, AND THREAT)"
2. Nafid, Ainun (2019), "STATEGI MANAJEMEN RISIKO DALAM MEMINIMALISIR *HUMAN ERROR*"
3. Gabriele, (2018), "ANALISIS PENERAPAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) DI DEPARTEMEN MARKETING DAN HRD PT CAHAYA INDO"
4. Siska, Mery dan Komala F, M.Fermansyah (2020) "SWOT ANALYSIS IN EMPOWERING THE HUMAN RESOURCES OF CIVIL APPARATURES OF THE MUSIRAWAS DISTRICT TOWARD BUREAURATIC REFORMATION"

5. Harisudin, Mohamad (2020) "METODE PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR KEBERHASILAN PENTING DALAM ANALISIS SWOT"

Pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terdapat beberapa perbedaan yaitu sebagai berikut:

1. Lokasi tempat penelitian, penelitian ini bertempat pada Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo.
2. Metode analisis SWOT digunakan untuk mendapatkan strategi yang tepat digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan *human error*.
3. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang digunakan dalam kegiatan masuk dan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo.

1.7 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 : TINJAUAN 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 III : 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 pengidentifikasian masalah yang ada.

BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan berkaitan dengan metode-metode pengumpulan data, jalannya 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

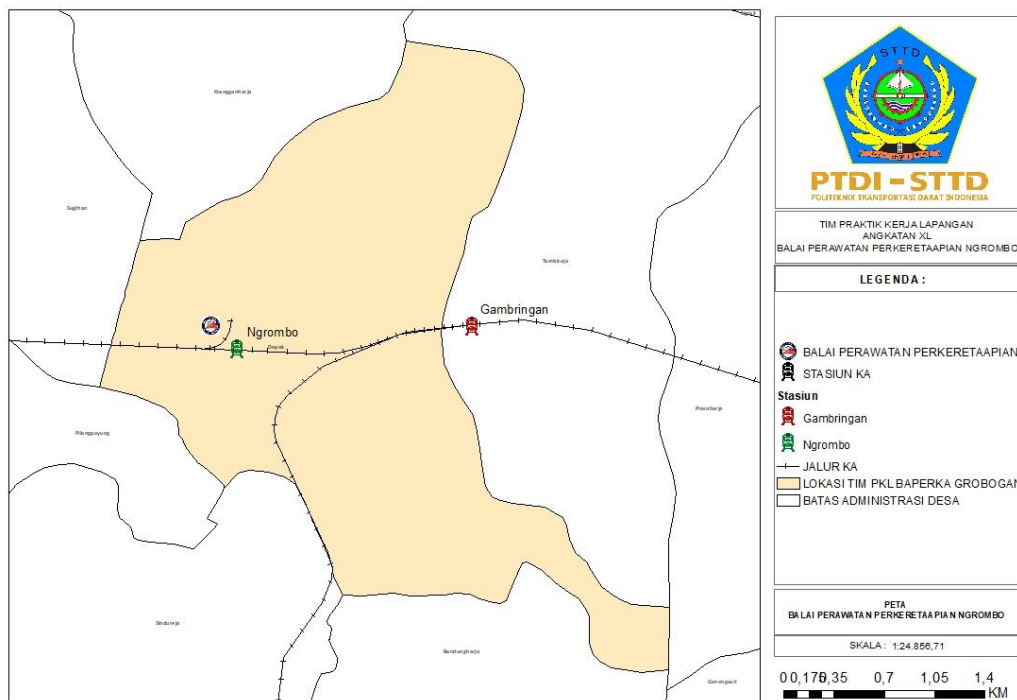
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Balai Perawatan Perkeretaapian

1. Lokasi Balai Perawatan Perkeretaapian

Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis Kementerian Perhubungan yang melaksanakan tupoksi merawat sarana perkeretaapian milik Negara dibawah naungan Direktorat Sarana. Balai Perawatan Perkeretaapian dibangun di atas lahan seluas 64.641 m². Peresmian berdirinya Balai Perawatan Perkeretaapian pada tanggal 24 November 2014 berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perkeretaapian.



Sumber : Tim PKL Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021

Gambar II. 1 Lokasi Balai Perawatan Perkeretaapian

Balai Perawatan Perkeretaapian yang berlokasi di Depok Timur, Depok, Kec. Toroh, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Setelah peresmian berdirinya Balai Perawatan Perkeretaapian di tahun 2014, banyak perkembangan yang sudah dilalui sampai saat ini. Adapun tahapan perkembangan dari Balai Perawatan Perkeretaapian yakni:

Tabel II. 1 Sejarah Balai Perawatan Perkeretaapian

Sejarah Balai Perawatan Perkeretaapian		
No.	Tahun	Kegiatan
1.	2014	Berdirinya Balai Perawatan Perkeretaapian Tanggal 24 November 2014 ditetapkannya Peraturan Menteri No. 65 tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Perawatan Perkeretaapian.
2.	2015	Kantor Balai Perawatan Perkeretaapian sementara bertempat di Dusun Gendingan desa Depok Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan
3.	2016-2017	Pembangunan <i>Workshop</i> Pada tahun ini, dimulai secara bertahap pembangunan <i>Balai Perawatan Perkeretaapian</i> dan Pembebasan Lahan lanjutan dalam rangka pembangunan Balai Perawatan Perkeretaapian.
4.	2018	Beroperasinya <i>Workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian Pada Tahun ini, pegawai dan staff mulai menempati <i>Balai Perawatan Perkeretaapian</i> yang bertempat di Jalan Raya Purwodadi – Solo KM. 7 Desa Depok, Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan, dan meningkatkan sumber daya manusia Balai Perawatan

		Perkeretaapian bidang perawatan dan pemeriksaan Sarana Milik Negara.
5.	2019-2020	Tahap ke II Pembangunan <i>Workshop</i> Pada Tahun ini, dimulainya pembangunan <i>track</i> tahap II untuk menghubungkan <i>Track Workshop</i> dengan <i>spoor</i> raya stasiun Ngrombo serta pembangunan fasilitas perawatan untuk mendukung kegiatan perawatan.
6.	2021	Penempatan Sarana Milik Negara Sarana yang dirawat pada Balai Perawatan Perkeretaapian ada berbagai macam jenis mulai dari 1 <i>unit Bridge Inspection Car</i> (BIC) (SK 3 13 01), 1 <i>unit Rail Road Vehicle Car</i> (V2R510), 2 <i>unit Rail Road Excavator Vaia</i> (SK 3 12 01 dan SK 3 14 01), 2 <i>unit Multipurpose Excavator Geismar</i>(SK 3 13 03), dan Lokomotif CC 300 DH, pada hari selasa 23 Februari 2021 Lokomotif CC 300 DH ini keluar dari Balai Perawatan (12.02) Pada Selasa, 23 Februari 2021 (17.25) sarana lokomotif CC 300DH masuk ke balai perawatan. Pada Kamis, 25 Maret 2021 Kereta Ukur Ciremai SU 3 14 01 yang sebelumnya <i>Stabling</i> di Stasiun Jatibarang, Indramayu, Jawa Barat masuk ke Balai Perawatan Perkeretaapian. Pada Jum'at 26 Maret 2021 Lokomotif CC 300 DH kembali ke Balai Perawatan Perkeretaapian setelah 1 bulan berada di Depo Lokomotif Semarang, pada sore harinya

		rangkaian kereta kedinasan datang ke Balai Perawatan Perkeretaapian rangkaian tersebut di tarik oleh Lokomotif CC 201 milik PT.KAI, rangkaian tersebut terdiri dari kereta Mahakam (SI 0 09 01), Kapuas (SI 0 09 02), Mendawai (SI 0 16 01), Kahayan (SI 0 11 02), Barito (SI 0 11 01), Martapura (MP3 0 10 03), dan pada rangkaian terakhir diisi oleh Kereta Fudika (SU 0 18 01). Pada Jum'at 11 Juni 2021 Kereta Inspeksi Merbabu yang sebelumnya <i>Stabling</i> di Balai Teknik Pengujian Jawa Barat, masuk ke Balai Perawatan Perkeretaapian pada pukul 06.00 dan di <i>Stabling</i> sementara pada jalur 2 <i>Balai Perawatan Perkeretaapian</i>.
--	--	--

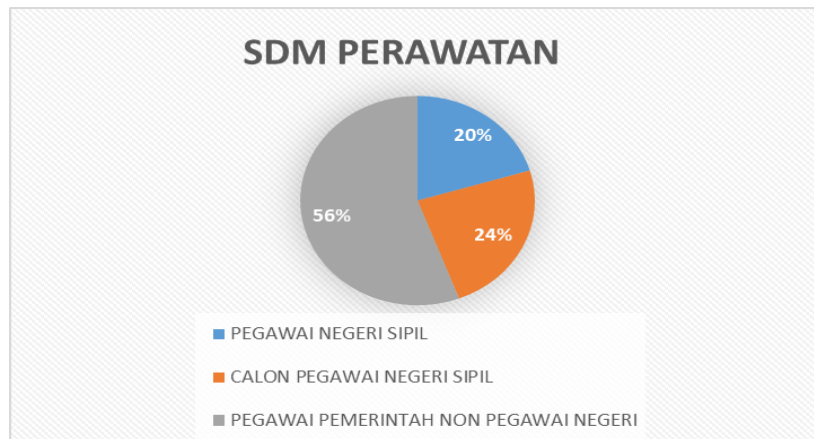
2. Sumber Daya Manusia (SDM)

Pihak-pihak pelaksana kegiatan pada Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan pihak yang terkait dalam tenaga perawatan sarana yang saling berkoordinasi dan bersinergi dalam kelancaran kegiatan perawatan sarana. Adapun jumlah pegawai pada Balai Perawatan Perkeretaapian adalah sebagai berikut:

Tabel II. 2 Jumlah SDM Tenaga Perawat Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian

No.	SDM Perawatan	Jumlah Pegawai
1.	Pegawai Negeri Sipil	23
2.	Calon Pegawai Negeri Sipil	27
3.	Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri	63
	Jumlah	113

Sumber : Arsip Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021



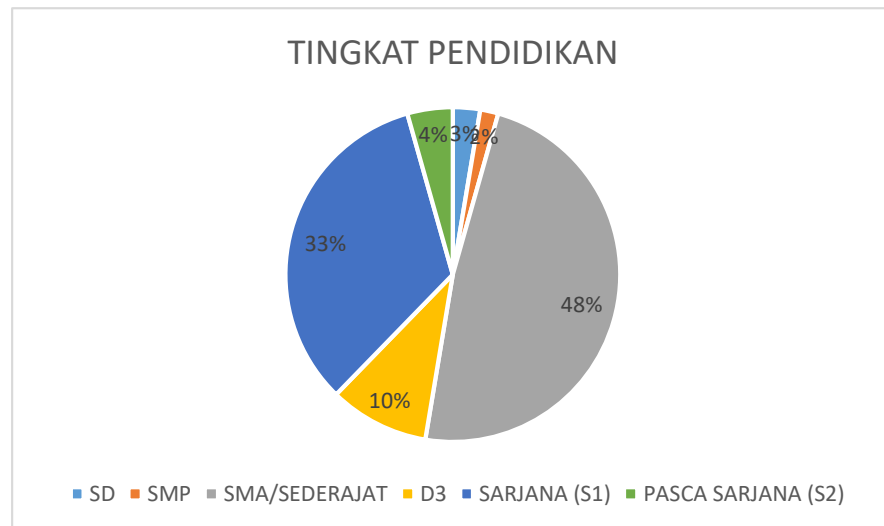
Gambar II. 2 Jumlah SDM Tenaga Perawat Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian

Balai Perawatan Perkeretaapian Memiliki 113 orang pegawai yang bertugas dalam kegiatan perawatan sarana perkeretaapian milik Negara. Dimana 56% pegawai merupakan Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN), 24% merupakan Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS), 20% merupakan Pegawai Negeri Sipil (PNS).

Tabel II. 3 Jenjang Pendidikan Umum SDM Balai Perawatan Perkeretaapian

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Pegawai
1.	SD	3
2.	SMP	2
3.	SMA/SEDERAJAT	55
4.	D3	11
5.	SARJANA (S1)	38
6.	PASCA SARJANA (S2)	5
	Jumlah	113

Sumber : Arsip Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021



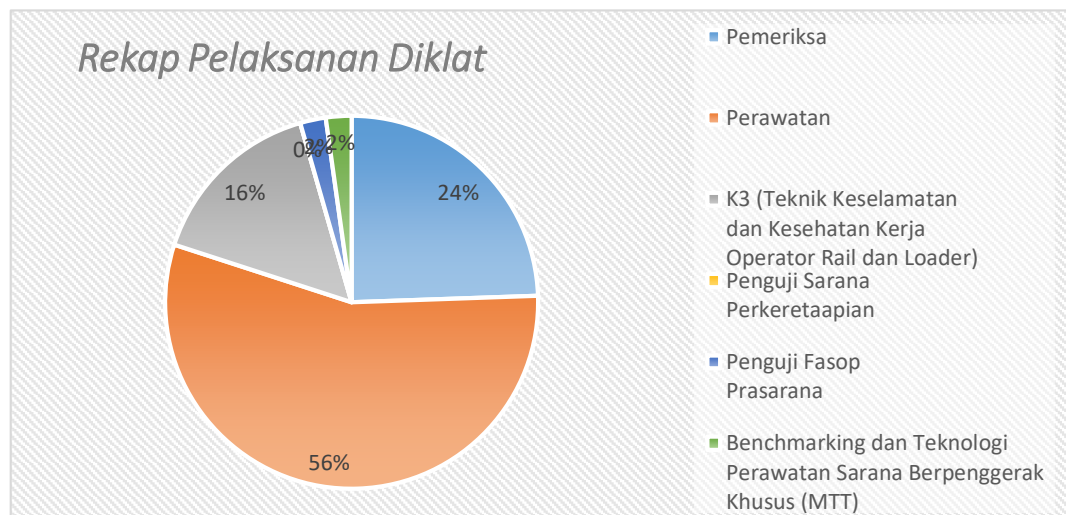
Gambar II. 3 Presentase Jenjang Pendidikan SDM Balai Perawatan Perkeretaapian

Dari data tersebut, diketahui bahwa tingkat pendidikan umum pada SDM tenaga perawatan Balai Perawatan Perkeretaapian dengan presentase terbanyak yaitu 48% berpendidikan SMA/Sederajat, 33% berpendidikan Sarjana (S1), 10% berpendidikan Diploma (D3), 4% Berpendidikan Pasca Sarjana (S2), 3% Berpendidikan Sekolah Dasar (SD) dan 2% berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Tabel II. 4 Rekap Pelaksanaan Diklat Balai Perawatan Perkeretaapian

No.	Nama Unit	Jenis Diklat					
		Pemeriksa	Perawatan	K3 (Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja Operator Rail dan Loader)	Penguji Sarana Perkeretaapian	Penguji Fasop Prasarana	Benchmarking dan Teknologi Perawatan Sarana Berpenggerak Khusus (MTT)
1.	TU	11	25	7	0	1	1
2.	Berkala	13	11	6	4	1	1
3.	Berat	12	10	10	3	0	2
Jumlah		36	46	23	7	2	4

Sumber : Arsip Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021



Gambar II. 4 Rekap Pelaksanaan Diklat

Pegawai pada Balai Perawatan Perkeretaapian telah mengikuti berbagai jenis diklat dalam meningkatkan kualitas SDM pegawai yakni, 56% pegawai telah mengikuti diklat sebagai tenaga Perawatan Sarana Perkeretaapian, 24% pegawai telah mengikuti diklat sebagai tenaga Pemeriksa Sarana Perkeretaapian, 16% pegawai telah mengikuti diklat K3 (Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja Operator Rail dan Loader). 2% pegawai telah mengikuti diklat sebagai Benchmarking dan Teknologi Perawatan Sarana Berpenggerak Khusus (MTT).

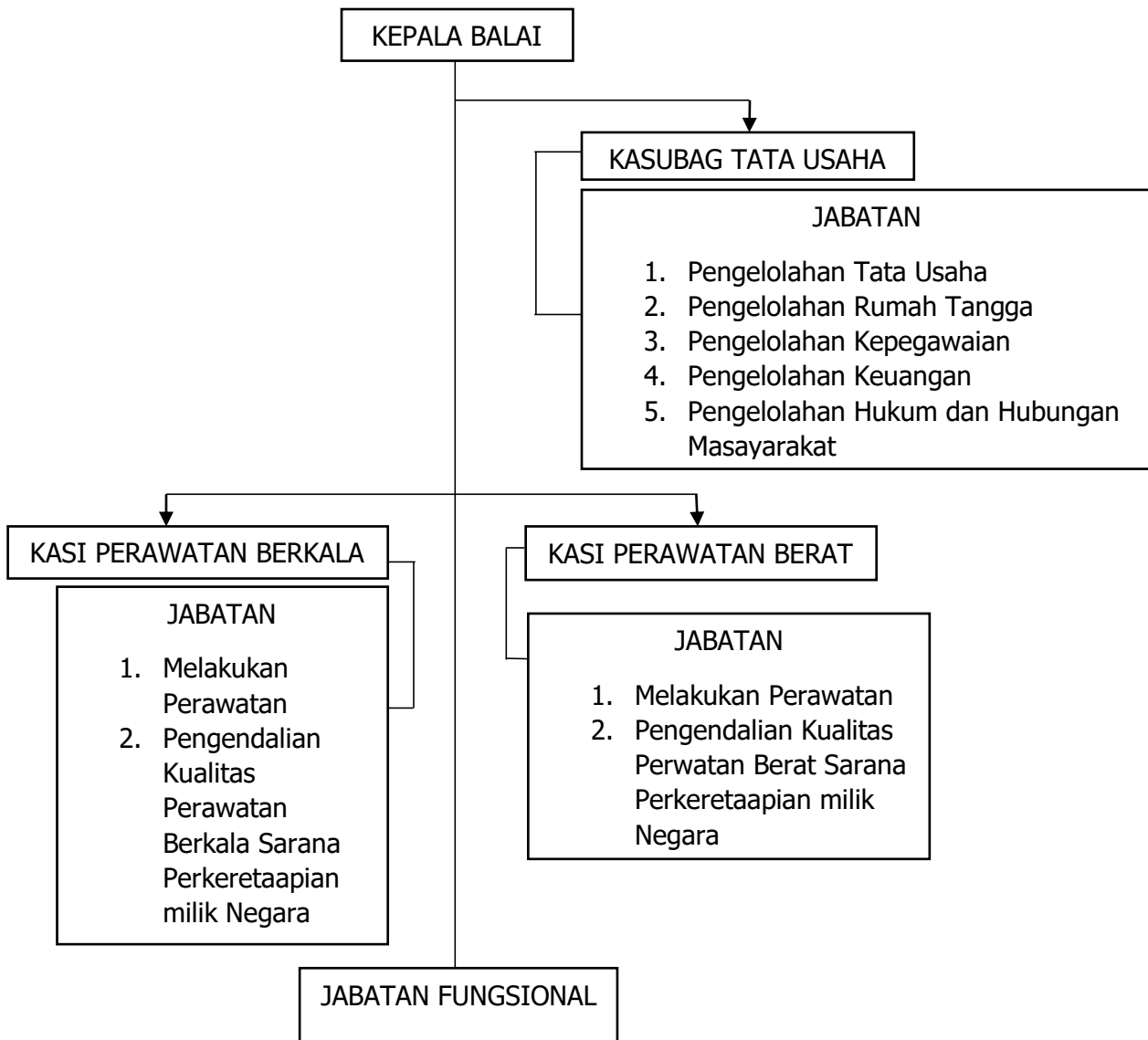
2. Struktur Organisasi Balai Perawatan Perkeretaapian

Balai Perawatan Perkeretaapian dipimpin oleh Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian dan bertanggung jawab terhadap segala kegiatan tata usaha serta perawatan sarana pada balai. Dibawah Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian terdapat 2 (dua) Seksi Perawatan yakni Seksi Perawatan Berkala dan Seksi Perawatan Berat. Kedua Seksi Perawatan saling bersinergi dalam menjalankan tugas merawat Sarana perkeretaapian milik Negara pada Balai Perawatan Perkeretaapian. Perawatan Berat merupakan lanjutan dari tahap perawatan berkala dimana saat sarana telah memasuki perawatan 2 tahunan (*semi overhaul*) dan 4 tahunan (*overhaul*) maupun perawatan

diluar perawatan berkala yang bertujuan untuk pengembalian fungsi dari sarana tersebut agar sarana tetap dalam kondisi Siap Operasi (SO) maka tindakan perawatan berat harus dilakukan. Adapun unit pada bidang perawatan berat ini yakni(Menteri Perhubungan 2014):

- a. Penyusunan Bahan Pengendalian Mutu
- b. Pengelolaan Data Base Perawatan Sarana perkeretaapian milik Negara
- c. Pengelolaan Administrasi dan Pelaporan

1. Struktur Organisasi



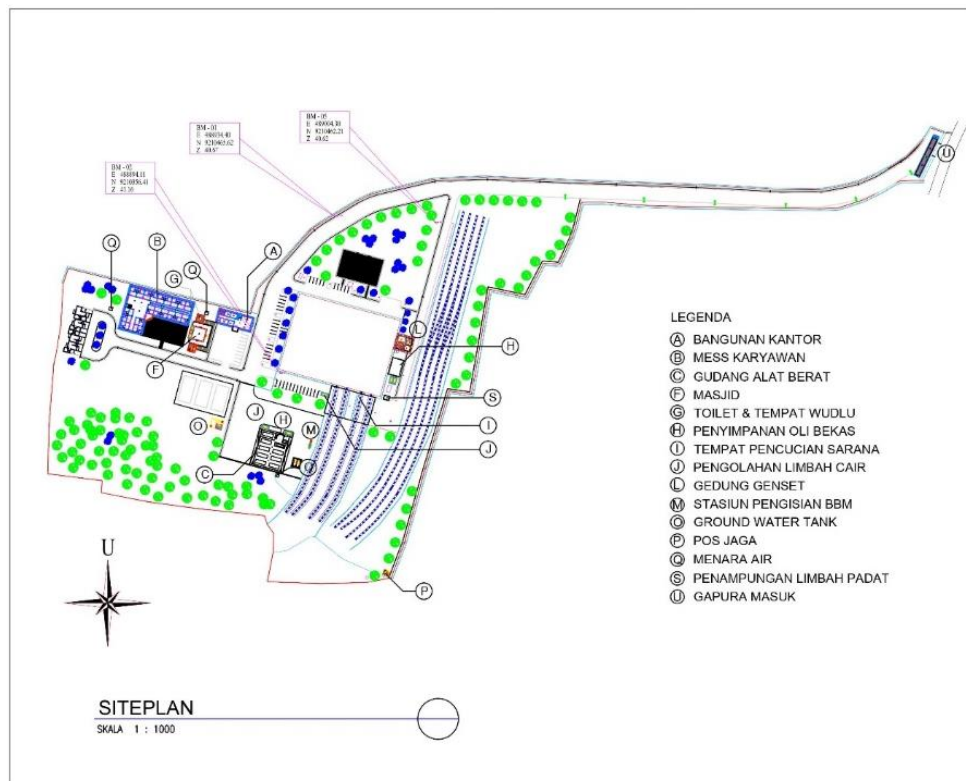
Sumber: Lampiran PM 6 Tahun 2017 Tentang Peta Jabatan dan Uraian Jenis Kegiatan di Lingkungan Unit Pelaksanaan Teknis Direktorat Jenderal Perkeretaapian

Gambar II. 5 Struktur Organisasi Balai Perawatan Perkeretaapian

Pada Balai Perawatan Perkeretaapian, untuk saat ini unit Pengendalian Kualitas Perawatan Sarana Perkeretaapian milik Negara merupakan unit yang menjadi *supervisor* yang melakukan *Quality Control* dan Verifikasi dalam kegiatan perawatan, pelaporan, maupun

arsip dari kegiatan perawatan sarana yang memiliki tugas pokok dan fungsi masing-masing pada setiap unitnya tertera pada Peraturan Menteri No. 6 Tahun 2017 tentang Uraian & Jenis Jabatan di UPT.

2. Wilayah Kerja Operator



Sumber : Satuan Kerja Balai Perawatan Perkeretaapian

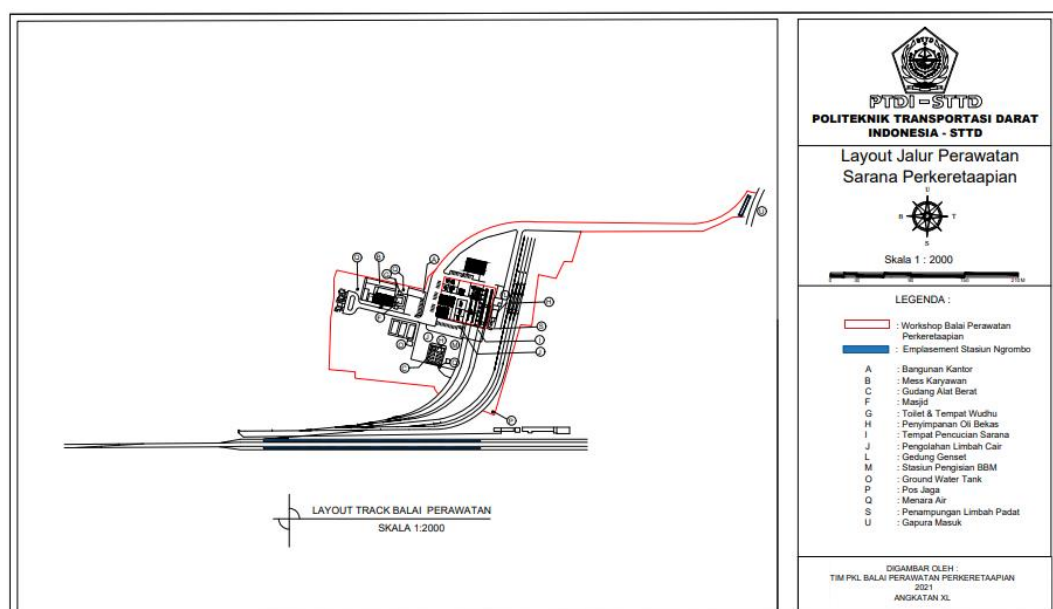
Gambar II. 6 Site Plan Model Balai Perawatan Perkeretaapian

Site Plan atau rencana penataan lokasi atau rencana plot merupakan jenis gambar yang digunakan oleh arsitek dan insinyur yang menunjukkan kondisi yang ada dan yang diusulkan untuk suatu area tertentu, biasanya sebidang tanah yang akan dimodifikasi sesuai dengan usulan kebutuhan dan kegunaannya nanti. Pada gambar Site Plan Model *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian terdapat banyak fasilitas penunjang kegiatan seperti Bagunan Kantor yang digunakan untuk para staff dan pegawai mengerjakan berbagai kegiatan seperti rapat, diskusi antara Kepala Seksi dan staffnya, pemberkasan, serta

administrasi. Setelah menjalani rutinitas harian, pastinya para karyawan merasa lelah dan jenuh sehingga untuk karyawan yang rumahnya jauh dapat tinggal pada Mess yang telah disediakan sebagai salah satu penunjang kegiatan di balai. Saat ini mess diisi oleh para karyawan, staff, teknisi, bahkan Kepala Balai, Kepala Seksi Perawatan Berat dan Kepala Seksi Perawatan Berkala pun menggunakan mess ini sebagai tempat beristirahat pada hari dinas. Di depan Gedung mess terdapat fasilitas untuk ibadah seperti Mmesjid serta tempat wudhu.

Gudang alat berat merupakan tempat dimana peralatan berat penunjang perawatan sarana disimpan seperti forcliff, selain itu pada gudang ini terdapat pula beberapa sarana perkeretaapian milik Negara yang dirawat seperti BIC (Bridge Inspection Car) dan Vaia Car. Selain itu terdapat beberapa fasilitas pendukung lainnya seperti pos jaga, gedung pengolahan limbah serta oli bekas, menara air, serta gedung genset.

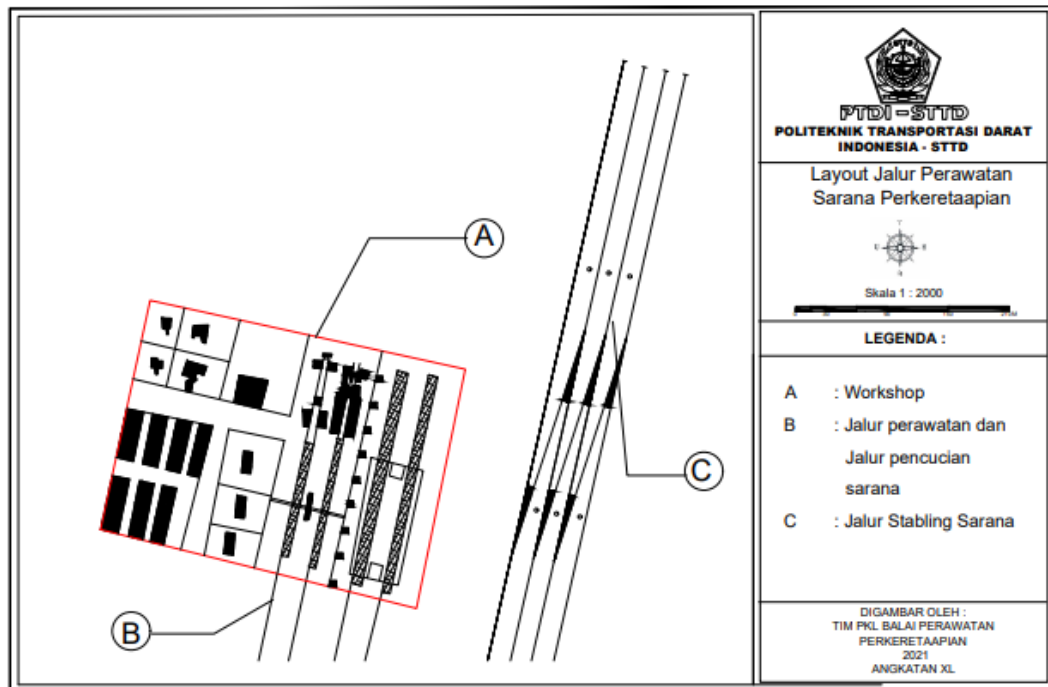
3. *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian



Sumber : *Tim PKL Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021*

GAMBAR II. 7 Layout Jalur Perawatan Pada Balai Perawatan Perkeretaapian

Balai Perawatan Perkeretaapian berdiri diatas lahan seluas 65.869 m² yang didukung dengan bangnan *Workshop* perawatan sarana, gedung kantor, gudang alat berat, masjid, mess, stasiun pengisian BBM, Tempat pencucian sarana, dan tempat *stabling* sarana.



Sumber : Tim PKL Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021

Gambar II. 8 Balai Perawatan Perkeretaapian

Fungsi utama *Workshop* Balai Perawatan sesuai dengan Renstra 2020-2024 (Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian 2021) yaitu sebagai tempat perawatan sarana perkeretaapian. Dalam rangka memberikan kemanfaatan yang lebih luas dalam bidang perkeretaapian nasional, selain menjalankan fungsi utamanya sebagai tempat perawatan sarana perkeretaapian, *Workshop* Ngrombo diharapkan dapat pula dimanfaatkan dalam fungsi yang lain yaitu menjadi tempat pengujian sarana perkeretaapian dan sebagai sarana penunjang pelatihan teknis bidang sarana perkeretaapian. Kondisi tersebut dapat diwujudkan bila *Workshop*

Ngrombo telah dilengkapi dengan fasilitas yang memadai sesuai kebutuhannya.

Dalam kurun waktu 2 (dua) tahun terakhir *Workshop* Ngrombo telah digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran dan pelatihan teknis bidang sarana perkeretaapian oleh beberapa unit kerja lain diantaranya Politeknik Perkeretaapian Indonesia (PPI) dan Sekolah Tinggi Transportasi Darat (STTD). Dalam perkembangan kedepan diharapkan fungsi ini dapat semakin ditingkatkan dan semakin banyak unit kerja lain memanfaatkan *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian.

Lokasi *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian terletak berdekatan dengan 2 stasiun di Kabupaten Grobogan Jawa Tengah yaitu Stasiun Ngrombo dan Stasiun Gambringan. Karena letaknya di tengah pulau jawa dan stasiun Gambringan merupakan pertemuan antara jalur kereta api utara dan jalur kereta api selatan, maka posisi Balai Perawatan Perkeretaapian sangat strategis sebagai pusat tempat perawatan karena menawarkan aksesibilitas yang mudah dari berbagai arah.

4. Gedung *Office* atau Kantor Balai Perawatan Perkeretaapian



Sumber : TIM PKL BAPERKA 2021

GAMBAR II. 9 Gedung Kantor pada *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapiian

Gedung Balai Perawatan Perkeretaapian baru dibangun pada 2018 dan selesai pada Januari 2021. Gedung ini merupakan salah satu fasilitas pendukung dalam kegiatan pada *workshop* di Balai Perawatan Perkeretaapian.

2.2 Kondisi Prasarana Balai Perawatan 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 (International Maritime Organization) untuk melaksanakan pekerjaan perawatan sarana pecok rel (MTT) karena satker IMO yang berwenang untuk mengoperasikan MTT (*Multi Tie Tamper*). Apabila Balai Perawatan Perkeretaapian diizinkan atau diperintahkan untuk bertugas merawat prasarana perkeretaapian tentunya dilakukan selama bekerja sesuai dengan program Satker untuk koordinasi, sinkronisasi, dan implementasi. Adapun Prasarana Perkeretaapian yang mengarah pada Balai Perawatan Perkeretaapian yakni:

1. Jalur Kereta Api
 - a. Pembagian Jalur Perawatan, jalur pencucian serta jalur *Stabling* pada *workshop*



Gambar II. 10 Gedung *Workshop* Lokasi Perawatan Sarana

Balai Perawatan Perkeretaapian Memiliki 8 jalur perawatan yang meliputi 4 jalur menuju Jalur perawatan dan pemeriksaan serta 4 jalur menuju jalur *Stabling* yang masing-masing jalurnya memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Jalur 1 dan 2 (*lifting Jack*)



Gambar II. 11 Jalur 1 dan 2 (*lifting Jack*)



Gambar II. 12 Jalur Perawatan dengan Kolong pada Jalur 2

Jalur 1 dan 2 yang berfungsi untuk mengangkat body sarana (melepaskan bogie dari badan kereta) menggunakan *Overhead crane*.

2) Jalur 3 dan 4 (Jalur kolong)



Gambar II. 13 Jalur 3 dan 4 (Jalur kolong)

Jalur yang berfungsi untuk membersihkan dan memeriksa rangka bawah, serta ganti oli.

3) Jalur 5,6,7,8 (*Stabling*)



Gambar II. 14 Jalur 5,6,7,8 (*Stabling*)

Jalur yang digunakan untuk menyimpan sarana perkeretaapian selama berada di balai perawatan perkeretaapian.

b. Kondisi rel



Gambar II. 15 Kondisi rel

Kondisi rel pada jalur perawatan sarana perkeretaapian jenis rel R 54 pada jalurnya. Jalur menggunakan bantalan beton sepanjang lintasnya. Penambat yang digunakan menggunakan *Pandrol e-Clip*.

c. Jalur Pencucian Sarana



Gambar II. 16 Jalur Pencucian Sarana

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

d. Wesel

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

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



Gambar II. 17 Wesel

b) 1 wesel otomatis (wesel R61B)



Gambar II. 18 Wesel Otomatik (Wesel R61B)

Arah wesel pada jalur perawatan meliputi :

c) 4 wesel arah kanan



Gambar II. 19 Wesel Arah Kanan

d) 10 wesel arah kiri



Gambar II. 20 Wesel Arah Kiri



Gambar II. 21 Wesel Arah Kiri Lanjutan

e) Drailer (D62) atau Perintang



Gambar II. 22 Drailer (D62) atau Perintang

Draler yang digunakan ini bentuk kupu kupu dan dikendalikan dengan kendali otomatis oleh PPKA stasiun Ngrombo berfungsi untuk melakukan pemblokiran atau memisahkan antara jalur lintas raya dan jalur perawatan.

f) Jalur Badug (*Spoor Slading*)



Gambar II. 23 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 loko.

2. Stasiun Kereta Api Ngrombo



Gambar II. 24 Stasiun Kereta Api Ngrombo

Stasiun Ngrombo (NBO) merupakan stasiun kereta api kelas I yang terletak di Depok, Toroh, Grobogan. Stasiun ini terletak pada ketinggian +38 meter diatas permukaan air laut. Stasiun Ngrombo berada di bawah kendali Daerah Operasi IV Semarang. Nama stasiun ini diambil dari dusun tempat stasiun ini berada. Stasiun ini merupakan stasiun aktif terbesar dan teramai di Kabupaten Grobogan, berjarak 1,7 km ke arah barat dari Stasiun Gambringan.

Stasiun ini memiliki 4 jalur, jalur 1 mengarah ke balai perawatan dan mengarah ke peron, jalur 2,3, dan 4 merupakan jalur untuk penumpang menuju peron. Dahulu ke arah barat stasiun ini, sebelum Stasiun Sedadi, terdapat Halte Ngloram yang kini sudah tidak aktif.

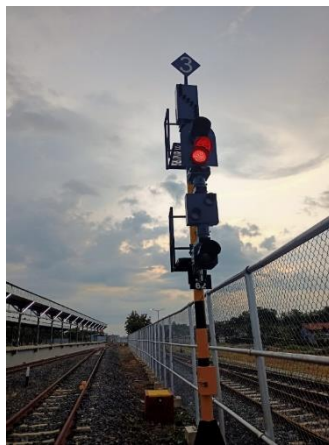
3. Fasilitas Operasi Kereta Api

Fasilitas operasi yang mengarah ke Balai Perawatan Perkeretaapian diantaranya :

- a. 2 lampu sinyal Otomatik (keluar dan masuk)



Gambar II. 25 Sinyal Otomatik JL 42A



Gambar II. 26 Sinyal Otomatik JL 62

- b. *Talkback*



Gambar II. 27 Talkback

c. Semboyan 8R



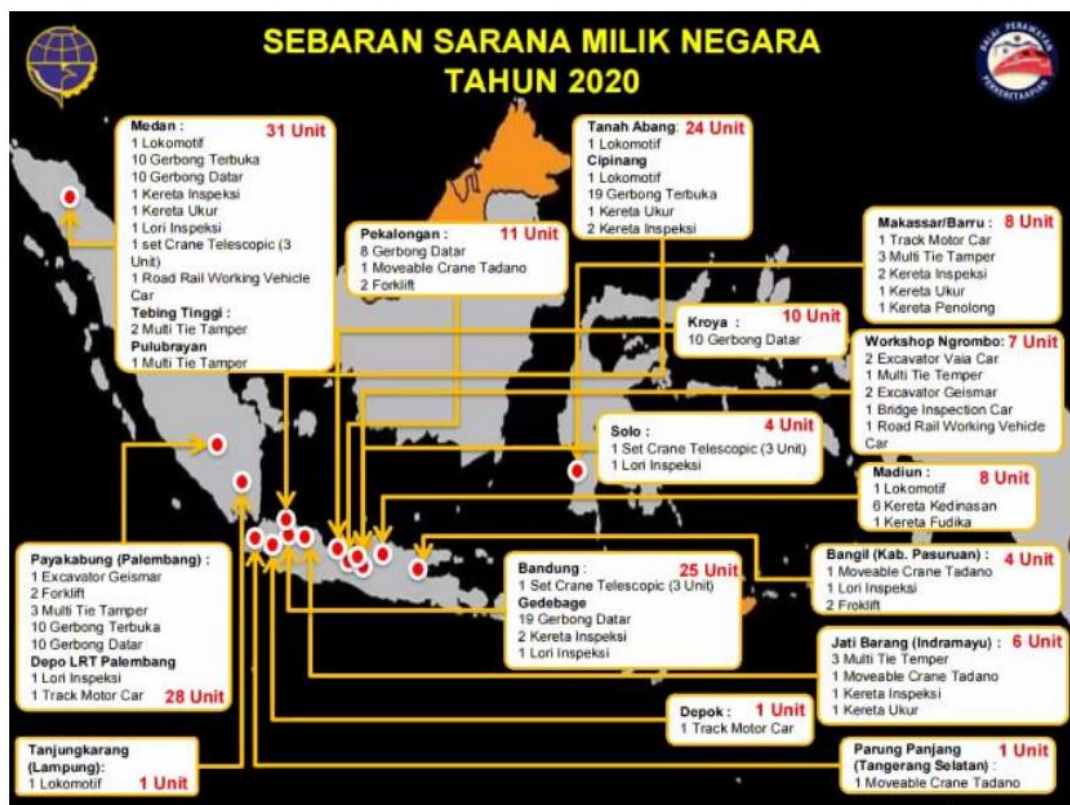
Gambar II. 28 Semboyan 8R

Batas emplasemen antara Balai Perawatan Perkeretaapian dengan stasiun Ngrombo. Ketika kereta akan masuk dari stasiun Ngrombo menuju ke Balai Perawatan Perkeretaapian, kereta berhenti sebentar dan membunyikan semboyan 35 menunggu arahan lanjutan dari juru langsir. Serah Terima dilakukan oleh PPKA dengan pihak Balai, langsir memberi instruksi lalu kereta mulai berjalan kembali menuju balai perawatan dengan pengawasan oleh juru langsir.

2.3 Sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian

Sarana Milik Negara yang *Stabling* pada Balai Perawatan Perkeretaapian harus tetap dijaga agar dalam kondisi prima dan Siap Operasi. Untuk menjaga sarana tersebut agar tetap dalam kondisi Siap Operasi, dilakukanlah perawatan berkala pada setiap sarana sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Bila ditemukan kendala masuk kategori kerusakan berat, maka dilakukan penjadwalan untuk perawatan *overhaul* guna mengembalikan fungsi dari sarana tersebut agar tetap dalam kondisi siap operasi.

Ketersediaan Sarana merupakan kesiapan suatu sarana untuk dapat digunakan atau dioperasikan dalam waktu yang telah ditentukan; Oleh karenanya bahwa ketersediaan itu terukur dari kesiapan serta kehandalan dari sarana tersebut. Saat ini ketersediaan sarana milik Negara tersebar dari pulau Sumatera, Pulau Jawa, hingga Pulau Sulawesi. Melihat dari perbandingan jumlah sarana yang tersebar tersebut dan mayoritas sarana terdapat di pulau Jawa, maka Balai Perawatan Perkeretaapian hadir dibawah naungan Kementerian Perhubungan bertugas dalam merawat sarana perkeretaapian milik Negara tersebut.



Sumber: Arsip Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021

Gambar II. 29 Sebaran Sarana di Indonesia, 2020

Tabel II. 5 Jenis dan Daerah Persebaran Sarana

NO.	Jenis Sarana	Daerah Persebaran Sarana (Unit)		
		Pulau Sumatera	Pulau Sumatera	Pulau Sulawesi
1.	LOKOMOTIF CC 300	3	2	-
2.	GERBONG DATAR PPCW	37	20	-
3.	GERBONG TERBUKA ZZOW	19	20	-
4.	KERETA INSPEKSI	5	1	2
5.	KERETA UKUR	2	1	1
6.	KERETA KEDINASAN	6	-	-
7.	MULTIE TIE TEMPER	4	6	3
8.	TRACK MOTOR CAR	1	1	1
9.	1 Set TELESCOPIC RAILWAYS CRANE	6	3	-
10.	MOVEABLE CRANE TADANO	4	-	-
11.	EXCAVATOR RAIL ROAD (GEISMAR)	2	1	-
12.	MULTIPURPOSE EXCAVATOR (VAIA CAR)	2	-	-
13.	BRIDGE INSPECTION CAR	1	-	-
14.	ROAD-WORKING VEHICLE CAR	1	1	-
15.	LORI INSPEKSI	3	2	-
16.	FROKLIFT	4	2	-
17.	FASILITAS UJI DINAMIS KA (FUDIKA)	1	-	-
18.	KKERETA PENOLONG	-	-	1
Jumlah Total (unit)		101	60	8
Total Jumlah Sarana Milik Negara (Thn 2020)		169		

Sarana perkeretaapian milik Negara saat ini tersebar di 3 (tiga) pulau di Indonesia yakni pulau Sumatera, pulau jawa, dan Sulawesi. Sarana tersebut dititipkan pada Depo dan Balai Teknik Perkeretaapian masih dalam kondisi siap Operasi dan masih melakukan perawatan secara berkala oleh pihak ketiga dalam memelihara kehandalan dari setiap sarana tersebut. Adapun data dari sarana perkeretaapian milik Negara yang saat ini tersebar diseluruh Indonesia yakni:

Tabel II. 6 Data Sarana Milik Negara

NO	JENIS SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	JUMLAH SARANA
1	MULTI TIE TAMPER	6041 (SR 3 14 03)	1 UNIT
2	LOKOMOTIF CC300 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
		SK 3 13 03	
7	KERETA INSPEKSI	S1 31501	2 UNIT
		S1 31502	
JUMLAH			18 UNIT

Sumber : Balai Perawatan Perkeretaapian, 2021

Dalam mempermudah perawatan sarana perkeretaapian milik Nagera, Balai Perawatan Perkeretaapian Mengelompokkan sarana menjadi 2 kelompok yakni sarana khusus dan peralatan khusus, dimana sarana

husus di stabling pada jalur perawatan sedangkan peralatan khusus yang memiliki roda karet dan yang bersifat *Amfibi* (dapat bergerak pada jalan jalan datar maupun bergerak pada jalur rel kereta api) yang biasanya di parkir pada gudang alat berat. Adapun pengelompokannya sebagai berikut:

Tabel II. 7 Pengelompokan sarana

No.	Sarana Khusus	Peralatan khusus
1.	MTT (Multi tie Temper)	Excavator Vaia
2.	Lokomotif CC300 DH	Excavator Geismar
3.	Rangkaian Kereta kedinasan	Forkclift
4.	Kereta ukur	Rail Road Vehicle Car
5.	FUDIKA (Fasilitas Uji Dinamis Kereta Api)	

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Perkeretaapian

1. Menurut UU No. 23 Tahun 2007 (Kementrian Perhubungan, 2017) tentang Perkeretaapian, angkutan kereta api adalah kegiatan pemindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kereta api. Lalu lintas kereta api adalah gerak sarana perkeretaapian di jalan rel. Sedangkan pelayanan angkutan kereta api adalah pelayanan jasa angkutan kereta api dalam jaringan jalur kereta api.
2. Perkeretaapian diselenggarakan dengan tujuan untuk memperlancar perpindahan orang dan/atau barang secara masal dengan selamat, aman, nyaman, cepat dan lancar, tertib dan teratur, efisien serta menunjang pemerataan pertumbuhan stabilitas, pendorong, dan penggerak pembangunan nasional.
3. Menurut UU No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, beberapa pengertian tentang istilah pada perkeretaapian diantaranya sebagai berikut :
 - a. Perkeretaapian Adalah satu kesatuan system yang terdiri dari prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk menyelenggarakan transportasi kereta api
 - b. Kereta api Adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengansarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak dijalan rel terkait dengan perjalanan kereta api.

- c. Prasarana Perkeretaapian Adalah jalur kereta api, stasiun kereta api, dan fasilitas operasi kereta api agar kereta api dapat dioperasikan.
 - d. Jalur Kereta Api Adalah jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukan bagi lalu lintas kereta api.
 - e. Jaringan jalur kereta api adalah seluruh jalur kereta api yang terkait satu dengan yang lain yang menghubungkan berbagai tempat sehingga merupakan satu sistem
 - f. Jalan Rel Adalah suatu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak dipermukaan, dibawah, dan diatas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api
 - g. Fasilitas operasi kereta api Adalah segala fasilitas yang diperlukan agar kereta api dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya
 - h. Sarana Perkeretaapian Adalah kendaraan yang bergerak di jalan rel;
 - i. Perkeretaapian menurut fungsinya terdiri dari:
 - 1) perkeretaapian umum; dan
 - 2) perkeretaapian khusus.
4. Moda transportasi kereta api memiliki keunggulan dan kelemahan dalam melakukan fungsinya sebagai salah satu moda angkutan untuk barang dan/ atau orang. Menurut Salim (2009) keunggulan angkutan kereta api antara lain :
- a. Mempunyai jangkauan pelayanan transportasi barang dan orang untuk jarak pendek, sedang, dan jauh dengan kapasitas angkut yang besar
 - b. Penggunaan energi relative kecil
 - c. Keandalan keselamatan perjalanan lebih baik dibandingkan moda lain karena memiliki jalur sendiri
 - d. Mempunyai keandalan waktu
 - e. Polusi, getaran, dan kebisingan relative kecil.

5. Selain beberapa keunggulan yang dimiliki, kereta api juga memiliki kelemahan. Menurut (Utomo 2009), menyebutkan beberapa karakteristik kelemahan angkutan kereta api diantaranya :
 - a. Memerlukan fasilitas dan infrastruktur khusus yang tidak bisa digunakan oleh moda angkutan lain, sebagai konsekuensinya perlu penyediaan alat angkut yang khusus (gerbong dan lokomotif). Investasi yang dikeluarkan cukup tinggi karena kereta api memerlukan perlakuan khusus dalam proses perawatan.
 - b. Pelayanan jasa orang/barang hanya terbatas pada jalurnya (tidak door to door).

3.2 Sarana Perkeretaapian

1. Menurut Undang-undang No.23 Tahun 2007 (Kementrian Perhubungan, 2017) Tentang Perkeretaapian, bahwa sarana perkeretaapian adalah kendaraan yang dapat bergerak di jalan rel. sarana perkeretaapian memiliki beberapa ketentuan yang termuat dalam Undang-undang ini yakni:
 - a. Sarana perkeretaapian menurut jenisnya terdiri dari:
 - 1) lokomotif;
 - 2) kereta;
 - 3) gerbong; dan
 - 4) peralatan khusus.
 - b. Setiap sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib memenuhi persyaratan teknis dan kelaikan operasi yang berlaku bagi setiap jenis sarana perkeretaapian
 - c. Tentang Penyelenggara Sarana Perkeretaapian
Penyelenggaraan sarana perkeretaapian dalam penelitian ini akan melakukan pengangkutan orang dengan kereta api yang dilakukan dengan menggunakan kereta berdasarkan undang-undang diatas pada pasal 133 penyelenggara sarana perkeretaapian wajib:
 - 1) Mengutamakan keselamatan dan keamanan orang;

- 2) Mengutamakan pelayanan kepentingan umum;
 - 3) Menjaga kelangsungan pelayanan pada lintas yang ditetapkan;
 - 4) Mengumumkan jadwal perjalanan kereta api dan tarif angkutan kepada masyarakat; dan
 - 5) Mematuhi jadwal keberangkatan kereta api.
- d. Pemeriksaan sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 98 ayat (3) dilakukan terhadap setiap jenis sarana dan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan
 - e. Pemeriksaan setiap jenis sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa pemeriksaan teknis yang meliputi kondisi dan fungsi sarana perkeretaapian.
 - f. Pemeriksaan sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 98 ayat (3) harus dilakukan oleh tenaga yang memiliki kualifikasi keahlian dan sesuai dengan tata cara pemeriksaan yang ditetapkan oleh Pemerintah
 - g. Tenaga pemeriksa sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dalam melakukan pemeriksaan wajib menggunakan peralatan yang sesuai
 - h. Tentang perawatan sarana perkeretaapian meliputi :
 - 1) Penyelenggara sarana perkeretaapian wajib merawat sarana perkeretaapian agar tetap laik operasi.
 - 2) Perawatan sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. perawatan berkala; dan
 - b. perbaikan untuk mengembalikan fungsinya.
 - 3) Perawatan sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib memenuhi standar dan tata cara perawatan yang ditetapkan oleh Menteri.
 - 4) Perawatan sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib dilakukan oleh tenaga yang memenuhi syarat dan kualifikasi yang ditetapkan oleh Menteri.

- 5) Pasal 114 ayat 5, Pelaksanaan perawatan sarana perkeretaapian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan di balai yasa dan/atau di depo

2. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : KM 42 Tahun 2010 (Menteri Perhubungan 2010) tentang standart Spesifikasi Teknis Kereta berpenggerak sendiri :

- a. Kereta rel diesel merupakan kereta yang mempunyai penggerak sendiri yang menggunakan sumber tenaga motor diesel
- b. Kereta Rel Diesel menurut jenisnya terdiri atas :
 - 1) Kereta Rel Diesel Hidrolik (KRDH)
 - 2) Kereta Rel Diesel Elektrik (KRDE)
- c. Konstruksi dan komponen kereta dengan penggerak sendiri terdiri atas:
 - 1) Rangka Dasar
 - 2) Badan
 - 3) Kabin Masinis
 - 4) Bogie
 - 5) Peralatan penerus daya
 - 6) Peralatan Penggerak (sumber tenaga)
 - 7) Peralatan Pengereman
 - 8) Peralatan Perangkai
 - 9) Peralatan Pengendali
 - 10) Peralatan Keselamatan

3.3 Prasarana Perkeretaapian

Menurut Undang-Undang No.23 Tahun 2007 (Kementrian Perhubungan, 2017) tentang Perkeretaapian, yakni:

- a. Prasarana perkeretaapian adalah jalur kereta api, stasiun kereta api, dan fasilitas operasi kereta api agar kereta api dapat dioperasikan.

- b. Jalur kereta api adalah jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.
- c. Jalan rel adalah satu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak di permukaan, di bawah, dan di atas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.
- d. prasarana perkeretaapian umum dan perkeretaapian khusus meliputi:
 - 1) Jalur kereta api
 - 2) Stasiun kereta api
 - 3) Fasilitas operasi kereta api
- e. Jalur kereta api sebagaimana dimaksud pada ayat 1 huruf a diperuntukkan bagi pengoperasian kereta api.
- f. Stasiun kereta api sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b berfungsi sebagai tempat kereta api berangkat atau berhenti untuk melayani :
 - 1) naik turun penumpang;
 - 2) bongkar muat barang; dan/atau
 - 3) keperluan operasi kereta api.
- g. Fasilitas operasi kereta api sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan peralatan untuk pengoperasian perjalanan kereta api.

Menurut Peraturan Menteri No. 44 Tahun 2018 tentang Persyaratan Peralatan Persinyalan Perkeretaapian (Menteri Perhubungan 2018), tentang wesel yakni:

- a. Peralatan luar ruangan terdiri atas :
 - 1) Peralatan elektrik; dan
 - 2) Peralatan mekanik
- b. Peralatan elektrik meliputi:

- 1) Peraga sinyal elektrik
 - 2) Penggerak wesel elektrik
 - 3) Pendeteksi sarana perkeretaapian
 - 4) Balise / transponder jalir
 - 5) Radio block system
 - 6) Penghalang sarana, dan
 - 7) proteksi
- c. Peralatan mekanik :
- c. Peraga sinyal mekanik
 - d. Penggerak wesel mekanik
 - e. Pengontrol kedudukan lidah wesel
 - f. Penghalang sarana
 - g. Media transmisi/saluran kawat

3.4 SWOT

Analisis SWOT adalah analisis kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasara untuk merancang strategi dan program kerja. Analisis Internal meliputi penilaian terhadap factor kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*). Sementara, analisis eksternal mencangkup factor peluang (*Opportunity*) dan tantangan (*Threath*). Ada dua macam pendekatan dalam analisis SWOT, yaitu(Hisyam 1998):

a. Pendekatan Kualitatif Matriks Analisis SWOT

Pendekatan kualitatif matriks SWOT sebagaimana dikembangkan oleh Kearns menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak factor eksternal (peluang/*Opportunity* dan tantangan/ *Threat*) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah factor internal (kekuatan/*Strength* dan kelemahan / *Weakness*). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara factor-faktor internal dan eksternal.

Tabel IV. 1 Faktor Kualitatif dalam Metode Analisis SWOT

INTERNAL EKSTERNAL	OPPORTUNITY	THREAT
STRENGTH	COMPARATIVE Advantage	Mobilization
WEAKNESS	Divestment/ Investment	Demage Control

Keterangan:

1) Kolom A: *Comparative Advantages*

Kolom ini merupakan pertemuan antara elemen kekuatan dan peluang sehingga memberikan kemungkinan bagi suatu organisasi untuk berkembang lebih cepat.

2) Kolom B: *Mobilization*

Kolom ini merupakan pertemuan antara ancaman dan kekuatan. Disini harus dilakukan upaya mobilisasi sumber daya yang merupakan kekuatan organisasi untuk memperlunak ancaman dari luar tersebut, bahkan kemudian merubah ancaman itu menjadi sebuah peluang.

3) Kolom C: *Divestment/Investment*

Kolom ini merupakan pertemuan antara kelemahan organisasi dan peluang dari luar. Situasi ini memberikan suatu pilihan yang kabur. Peluang yang tersedia sangat meyakinkan namun tidak dapat dimanfaatkan karena kekuatan yang diambil adalah melepas peluang yang ada untuk dimanfaatkan organisasi lain atau memaksa menggarap peluang itu (investasi).

4) Kolom D: *Demage Control*

Kolom ini merupakan kondisi yang paling lemah diantara semua kolom karena merupakan pertemuan dari kelemahan organisasi serta ancaman dari luar, dan karenanya keputusan yang salah

akan membawa bencana yang besar bagi organisasi. Strategi yang diambil adalah mengendalikan kerugian (*Demage control*) sehingga tidak menjadi lebih parah dari perkiraan.

b. Pendekatan Kuantitatif Analisis SWOT

Data SWOT kualitatif diatas dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan analisis SWOT yang dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan Analisis SWOT yang dikembangkan oleh (Pearce and Robinson 1998) agar diketahui secara pasti posisi organisasi yang sesungguhnya. Perhitungan dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

- 1) Melakukan Perhitungan skor (a) dan bobot poin faktor serta jumlah perkalian skor dan bobot ($c = a \times b$) pada setiap faktor S-W-O-T.
- 2) Perhitungan bobot (b) masing-masing poin faktor dilaksanakan secara ketergantungan.
- 3) Melakukan pengurangan antara jumlah total faktor S dengan W (d) dan faktor O dengan T (e). Perolehan angka ($d = x$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu X sementara nilai ($e = y$) selanjutnya menjadi nilai pada sumbu Y.
- 4) Mencari posisi organisasi yang ditunjukkan oleh titik (x,y) pada kuadran SWOT.

Tabel IV. 2 Tabel Skor dan Bobot dari Analisis *Stregth* dan *Weakness*

No.	STRENGTH	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst.			
	Total Kekuatan			
No.	WEAKNESS	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst.			
	Total Kelemahan			
Selisih Total Kekuatan - Total Kelemahan = S - W = x				

Tabel IV. 3 Tabel Skor dan Bobot dari Analisis *Opportunity* dan *Threat*

No.	OPPORTUNITY	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst.			
	Total Peluang			
No.	THREAT	SKOR	BOBOT	TOTAL
1.				
2.	dst.			
	Total Tantangan			
Selisih Total Peluang - Total Tantangan = O - T = y				



Sumber : Marimin (2007, hal 59)

Gambar IV. 1 Kuadran SWOT Analisis Kuantitatif

Keterangan dari gambar perpotongan kuadran:

- a. Kuadran I (Positif, Positif) posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpelang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah progresif, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan maksimal.
- b. Kuadran II (Positif, Negatif) posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi

strategi yang diberikan adalah Diversifikasi Strategi, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karena itu, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam taktisnya.

- c. Kuadran III (Negatif, Positif) posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah ubah strategi, artinya organisasi disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya. Sebab, strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada sekaligus memperbaiki kinerja organisasi.
- d. Kuadran IV (Negatif, Negatif) posisi ini menandakan sebuah Organisasi yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah Strategi Bertahan, artinya kondisi internal organisasi berada dalam pilihan dilematis. Oleh karena itu, organisasi disarankan menggunakan strategi bertahan, mengendalikan kinerja internal agar tidak semakin tererosok.

3.5 *Human error*

Menurut Love and Josephson, 2004, (Hagen and Mays 1981) mendefinisikan *human error* sebagai kegagalan dari manusia untuk melakukan tugas yang telah didesain dalam batas ketepatan, rangkaian, atau waktu tertentu.

Ada beberapa kategori dalam pengelompokan *human error* menurut (Dhillon, 2007) yakni sebagai berikut:

1. *Operating Error* (Kesalahan pada proses operasi)
2. *Assembly Error* (Kesalahan pada proses perakitan)
3. *Design Error* (Kesalahan pada proses perancangan)
4. *Inspection Error* (Kesalahan pada proses inspeksi)
5. *Installation Error* (Kesalahan pada proses instalasi)
6. *Maintenan Error* (Kesalahan pada proses perawatan)

3.6 Perpindahan

Menurut (Steenbrink, P. A. 1974), transportasi adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis.

Menurut (Miro, F. 2005), transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, mengerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Alat pendukung apa yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini bisa bervariasi tergantung pada:

- a. Bentuk objek yang akan dipindahkan tersebut.
- b. Jarak antara suatu tempat ke tempat lain.
- c. Maksud objek yang akan dipindahkan tersebut.

Dalam penelitian ini, perpindahan yang dimaksud adalah perpindahan sarana milik Negara yang sebelumnya di parkir (*Stabling*) pada tempat sarana tersebut digunakan atau dipinjam menuju Balai Perawatan Perkeretaapian untuk dilakukan *maintenance* (perawatan), serta perpindahan sarana dari jalur perawatan menuju jalur *stabling* maupun sebaliknya sesuai dengan rencana perawatan pada sarana tersebut pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

3.7 Langsir

Langsir menurut Peraturan Dinas PT.KAI No.19 Jilid (PT. KAI, 2011) yang termuat pada bab VII tentang langsir di stasiun dan di jalan bebas umum pada pasal 114 yakni:

1. Kegiatan langsiran dilakukan untuk:
 - a. menyusun rangkaian kereta api;
 - b. memisah-misahkan rangkaian kereta api; atau
 - c. memindahkan kereta-kereta, gerbong-gerbong, atau sarana lain dari satu jalur ke jalur lain.

2. Langsiran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan di stasiun atau di tempat lain dengan ketentuan tidak mengganggu perjalanan kereta api.
3. Langsiran sebagaimana pada ayat (1) dapat dilakukan dengan menggunakan:
 - a. tenaga orang;
 - b. lokomotif; atau
 - c. sarana yang berpenggerak sendiri (selain lokomotif).

Pemandu Langsir menurut Peraturan Dinas PT.KAI No.19 Jilid I (PT. KAI, 2011) yang termuat pada bab VII tentang langsir di stasiun dan di jalan bebas umum pada pasal 115 yakni:

1. Langsiran di emplasemen stasiun (Di luar batas emplasemen dipo atau balai yasa) harus atas perintah Ppka dan pelaksanaanya dipandu oleh petugas yang berhak melakukan langsiran.
2. Petugas yang berhak memandu langsiran di stasiun sebagaimana pada ayat (1) adalah sebagai berikut.
 - a. Ppka, Pap, atau petugas langsir yang telah mempunyai keterangan kecakapan tentang langsiran yang diberikan oleh JPOD, dan pada waktu melakukan langsiran:
 - 1) harus mempergunakan selompret atau alat lain berupa peralatan elektronik yang dapat memberikan isyarat langsir;
 - 2) Ppka/Pap harus memakai pet merah selama melakukan langsiran.
 - b. Kondektur, khusus untuk kereta apinya sendiri, apabila Ppka atau Pap sedang menyelesaikan pekerjaan yang tidak dapat ditinggalkan dan tidak ada lagi petugas yang berhak melakukan langsiran, pada waktu melakukan langsiran dapat mempergunakan suling mulut atau alat lain berupa peralatan elektronik yang dapat memberikan isyarat langsir.
3. Petugas sebagaimana pada ayat (2) dalam urusan langsir selanjutnya disebut juru langsir.
4. Apabila Pap/petugas langsir dan kondektur sebagaimana pada ayat (2) tidak ada, Ppka harus memandu sendiri langsiran dan harus dibantu

oleh petugas stasiun untuk meneruskan isyarat langsir yang diberikan kepada masinis jika langsiran tersebut dikerjakan jauh dari tempat peralatan persinyalan. Hal tersebut tidak mengurangi tanggung jawab Ppka terhadap langsiran yang dipimpinnya.

Ketentuan Langsir pada perlintasan menurut Peraturan Dinas PT.KAI No.19 Jilid I(PT. KAI 2011) yang termuat pada BAB VII tentang langsir di stasiun dan di jalan bebas umum pada pasal 121 yakni:

1. Perlintasan yang berpintu, jika dilewati langsiran, harus ditutup.
2. Di perlintasan yang tidak dijaga pada jalur simpang, langsiran harus didahului oleh seorang petugas yang ditunjuk masinis untuk memperlihatkan bendera merah pada siang hari dan lentera bercahaya merah pada malam hari untuk memberhentikan kendaraan jalan raya.
3. Untuk menjamin keselamatan langsiran yang melewati perlintasan di halaman pelabuhan, kecepatan langsiran dibatasi 5 km/jam.

3.8 Standar Operasional Prosedur

Pedoman Penulisan Standar Operasional Prosedur (SOP) menurut Peraturan Menteri PM.50 Tahun 2017 (Menteri Perhubungan 2017) yakni:

- a. Pasal 1 ayat 1, Pedoman Penyusunan Peta Proses Bisnis dan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Perhubungan dalam melaksanakan Penyusunan peta proses bisnis dan Standar Operasional Prosedur bagi pelaksana tugas dan fungsi unit Organisasi masing-masing.
- b. Pasal 2, Setiap unit organisasi wajib menyusun Peta Proses Bisnis dan Standar Operasional Prosedur dengan berpedoman pada Peraturan Menteri ini.

Menurut Lampiran pada Peraturan Menteri PM.50 Tahun 2017 yakni:

1. Peta Proses Bisnis adalah sekumpulan aktivitas kerja terstruktur dan saling terkait yang menghasilkan keluaran sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Peta proses bisnis adalah diagram yang mengidentifikasi secara jelas langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proses bisnis.
3. Standar Operasional Prosedur yang selanjutnya disebut dengan SOP adalah serangkaian instruksi tertulis yang dilakukan mengenai berbagai proses penyelenggaraan administrasi pemerintahan, bagaimana, dan kapan harus dilakukan, dimana dan oleh siapa dilakukan serta disusun dalam rangka pelaksanaan tugas dan fungsi.
4. Pelayanan internal adalah berbagai jenis pelayanan yang dilakukan oleh suatu unit kerja kepada unit kerja lain di lingkungan perhubungan
5. Pelayanan public adalah berbagai jenis pelayanan yang dilaksanakan unit-unit organisasi di lingkungan Kementrian perhubungan yang langsung ditujukan kepada masyarakat atau kepada instansi pemerintahan lainnya sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.
6. SOP layanan Internal adalah SOP yang disusun oleh suatu unit kerja untuk melayani unit kerja lain di lingkungan Kementrian Perhubungan
7. SOP layanan public adalah SOP yang disusun oleh suatu unit kerja untuk melayani masyarakat atau instansi pemerintahan lainnya sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.
8. SOP layanan unggulan adalah suatu pelayanan internal dan/atau public yang bersifat strategis, memiliki intensitas permohonan yang tinggi, mampu memberikan nilai lebih, mampu memberikan perbaikan system dan mekanisme kerja serta dapat memberikan bukti atau hasil pelayanan kepada pemohon.
9. NAskah SOP adalah serangkaian instruksi terperinci dan tertulis yang dilakukan terkait proses penyelenggaraan tugas dan fungsi di lingkungan Kementrian Perhubungan
10. Dokumen SOP adalah sekumpulan uraian prosedur yang disusun dalam sayu buku yang dipergunakan dalam suatu kegiatan tertentu pada suatu organisasi.
11. Mentri adalah menteri perhubungan.

Pedoman penyusunan Peta Proses bisnis dan SOP pada PM.50 Tahun 2017 (Menteri Perhubungan 2017) dimaksudkan sebagai acuan setiap unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan dalam menyiapkan dan menyusun Peta Proses Bisnis dan Standar Operasional Prosedur sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing unit kerja, sehingga mampu memberikan pelayanan yang jelas dan pasti baik kepada pihak internal maupun eksternal Kementerian Perhubungan.

Pedoman penyusunan Peta Proses bisnis dan SOP pada PM.50 Tahun 2017 bertujuan untuk mendorong setiap unit kerja di lingkungan Kementerian perhubungan agar mampu mengidentifikasi peta proses bisnis, menyusun peta proses bisnis, menyusun SOP serta dokumen SOP yang diperlukan guna memberi pelayanan public dalam rangka:

1. Memberi keseragaman dan kepastian dalam penyusunan Peta Proses bisnis dan SOP sejak awal proses sampai dengan akhir kegiatan.
2. Menjamin kelancaran setiap tahapan proses pelaksanaan kegiatan dan kemudahan pengendalian
3. Mempertegas tanggung jawab pelaksana atau aparatur pada setiap kegiatan dan kemudahan pengendalian
4. Meningkatkan daya guna dan hasil guna secara berkelanjutan dalam melaksanakan tugas umum pemerintahan
5. Memberi informasi yang jelas dalam penyelesaian setiap tahapan proses kegiatan yang dilaksanakan oleh setiap aparatur dalam pemerintahan; dan
6. Memberi kejelasan dan transparansi kepada masyarakat sebagai penerima pelayanan mengenai hak dan kewajiban

Pedoman penyusunan Peta Proses bisnis dan SOP pada PM.50 Tahun 2017 bermanfaat untuk mewujudkan:

1. Standarisasi pada tahapan proses pelaksanaan kegiatan sehingga dapat menghindari kesalahan atau kelalaian
2. Menjamin bahwa penyelesaian kegiatan dilaksanakan sesuai dengan tahapan proses yang telah ditetapkan dan dijadwalkan, sehingga dapat berjalan secara berurutan dan bertahap.
3. Menjamin bahwa tersedianya informasi dan data penyelesaian setiap tahapan proses pelaksanaan kegiatan

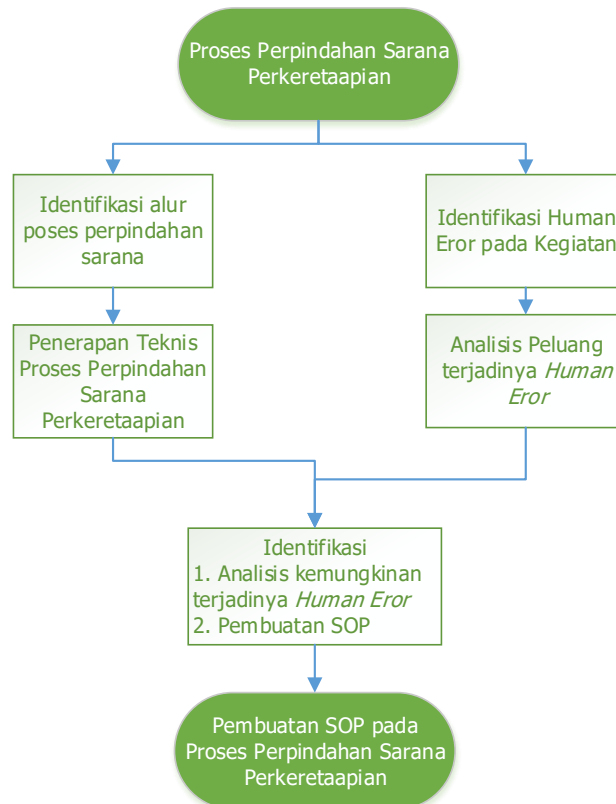
4. Meningkatkan akuntabilitas, efektifitas, efisiensi dan kepastian pelaporan dan pendokumentasian terhadap pencapaian hasil pelaksanaan tugas
 5. Mempermudah penemuan hambatan kerja, kesalahan procedural, penyimpangan sehingga dapat segera diperbaiki
 6. Menghindari terjadinya penyimpangan proses penyelesaian dan tumpang tidih pelaksanaan kegiatan
 7. Meningkatkan profesionalisme dan kemandirian pegawai terhadap tanggung jawabnya
- b. Menurut(Moekijat 2008), Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah urutan langkah-langkah (atau pelaksanaan-pelaksanaan pekerjaan), di mana pekerjaan tersebut dilakukan, berhubungan dengan apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, bilamana melakukannya, di mana melakukannya, dan siapa yang melakukannya.
- c. *Standard Operating Procedure (SOP)* (EPA 2007) adalah tahapan yang harus dilalui untuk menyelesaikan suatu proses kerja. Menggambarkan hubungan interaksi antar fungsi dan antar departemen, dan digunakan untuk mendefinisikan tanggung-jawab dan wewenang. Berisi apa yang harus dilakukan dan siapa yang harus melakukan dalam proses yang akan dilakukan oleh setiap anggota yang terlibat dalam suatu kegiatan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Alur Pikir

Alur pikir merupakan suatu metode dalam menjelaskan suatu permasalahan yang ada agar dapat ditemukan penyelesaiannya. Pada metode penelitian ini, alur pikir digunakan untuk menjelaskan rencana penyelesaian identifikasi masalah dalam kertas kerja wajib yang sedang dikerjakan, mengenai "Pencegahan *Human error* Pada Proses Perpindahan Sarana Di *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian". Alur pikir yang diterapkan pada metode penelitian ini nantinya menghasilkan sebuah kesimpulan yang dapat digunakan sebagai acuan maupun masukan dari masalah yang telah diambil. Proses penelitian mulai dari masukan (*input*) sampai dengan keluaran (*output*) yang diharapkan oleh peneliti dijelaskan pada alur pikir ini. Berikut merupakan skema alur pikir penelitian:



Gambar IV. 2 Alur Pikir Penelitian

Melalui skema alur pikir tersebut, dapat dijelaskan proses penelitian yang mulai dari masukan hingga keluarannya sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan suatu proses dalam memahami serta mengenali masalah yang dikaji. Tujuan dari identifikasi masalah adalah untuk menemukan berbagai faktor yang berupa kendala dalam suatu kegiatan yang sedang dilakukan sehingga nantinya dapat ditemukan sebuah solusi dan pengajuan saran dari setiap masalah yang telah dipelajari tersebut. Pada langkah ini, akan didapat berbagai masalah pada wilayah study penelitian (Balai Perawatan Perkeretaapian) dan kemudian dijadikan beberapa masalah pokok yang dirumuskan. Permasalahan yang diidentifikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Belum adanya SOP secara tertulis mengenai proses masuknya sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

- b. Belum adanya SOP kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data-data yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Data yang dikumpulkan berupa data primer serta data sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi langsung proses kegiatan kedatangan sarana dan langsir sarana dilapangan untuk mengetahui kondisi tahapan-tahapan serta proses yang dilalui selama kegiatan tersebut dilakukan, serta melakukan wawancara secara langsung terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan tersebut di Balai Perawatan Perkeretaapian. Untuk data sekunder yang berupa dokumen-dokumen pendukung penelitian didapatkan langsung dari Balai Perawatan Perawatan Perkeretaapian dalam rangka menambah teori-teori yang bersifat relevan terhadap penelitian yang dilakukan.

3. Pengolahan data

Setelah memperoleh data yang diperlukan, selanjutnya dilakukan pengolahan data berupa analisis untuk mengetahui apakah ada kemungkinan terjadi *Human error* pada proses kegiatan langsir sarana dilakukan selama belum adanya SOP yang dibakukan, bagaimana proses masuknya sarana sampai dengan *stabling* sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian. Ukuran atau parameter yang digunakan dalam membuat penelitian ini yakni SOP yang selama ini diterapkan secara lisan berdasarkan diklat yang telah dijalani sehingga perlu adanya SOP secara tertulis guna memberikan pedoman petunjuk pelaksanaan serta mempertegas tanggung jawab dari pihak-pihak yang terkait dan mencegah kemungkinan terjadinya *human error* dalam proses pelaksanaan kegiatan masuknya sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

4. Penyusunan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah ini bertujuan untuk mendapatkan solusi dalam pencegahan terjadinya *human error* pada

proses kegiatan di Balai Perawatan Perkeretaapian. Oleh karena itu, digunakannya metode analisis SWOT untuk menelaah kemungkinan *human error* pada masalah yang dikaji, dan diperoleh solusi strategi yang sesuai terkait dengan masalah yang dianalisis. Analisis tersebut berupa:

3. Penggunaan metode analisis Swot pada proses kegiatan masuknya sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian yang belum dikaji.
4. Analisis alur perpindahan sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian yang selama belum tertulis dan distandarkan menjadi sebuah SOP tertulis.
5. Analisis kegiatan langsir sarana sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian yang selama belum tertulis dan distandarkan menjadi sebuah SOP tertulis.

5. *Output* (Keluaran)

Setelah diketahui kondisi secara yang terjadi secara langsung pada lapangan, tahapan ini merupakan tindak lanjut dari analisis dari beberapa masalah tersebut sehingga mendapatkan pemecahan masalah atau alternatif terbaik dalam mengatasi hal tersebut. *Output* atau hasil yang dikeluarkan dari penelitian ini berupa hasil analisis swot yang mengkaji kemungkinan yang akan terjadi selama proses kegiatan masuknya sarana, dan membuat SOP langsir sarana secara tertulis di Balai Perawatan Perkeretaapian.

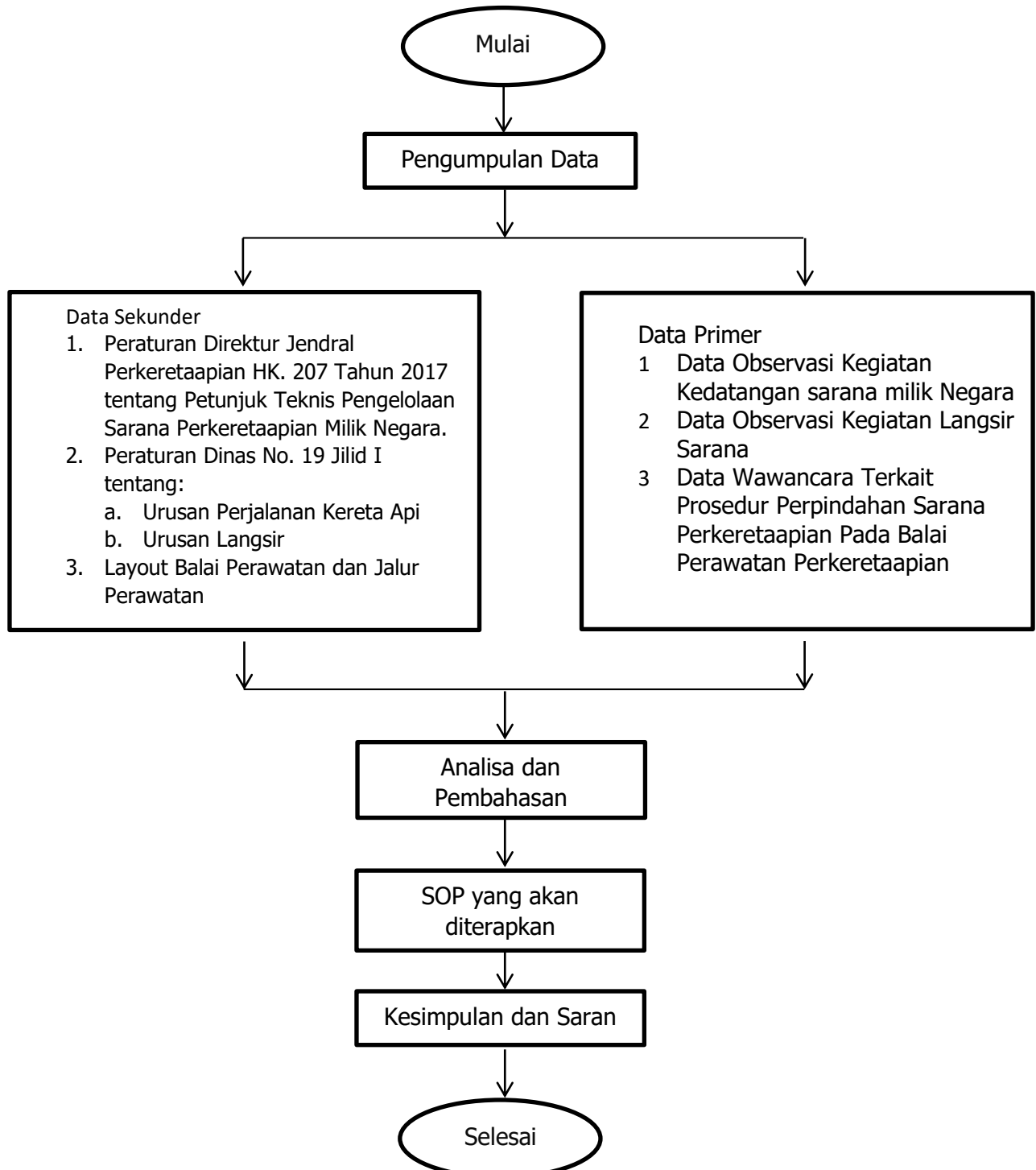
6. Kesimpulan

Kesimpulan alur pikir ini adalah sebagai berikut:

1. perlu diterbitkannya SOP proses perpindahan sarana secara tertulis di jalur *Workshop* Balai Perawatan Perkeretaapian untuk menghindari kesalahan prosedur yang mengakibatkan tidak terlaksananya kegiatan dengan baik atau terjadinya *human error*.

4.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian merupakan rentetan alur atau tahapan kegiatan dalam analisis dari awal penelitian sampai menghasilkan suatu rekomendasi serta kesimpulan. Pola pikir yang dikembangkan dalam penulisan kertas kerja wajib ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar IV. 3 Bagan Alir Penelitian

4.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Pengumpulan data primer

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu maupun kelompok seperti hasil dari wawancara, hasil observasi, atau hasil pengisian kuisisioner yang dilakukan oleh peneliti. Data primer didapat secara langsung dari lapangan dengan melakukan wawancara yang berkaitan dengan proses masuknya sarana serta langsir sarana milik Negara yang terdapat di Balai Perawatan Perkeretaapian. Adapun metode pengumpulan data primer yang dilakukan dalam penelitian ini yakni dengan melakukan observasi secara langsung pada saat kegiatan tersebut berlangsung serta melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait dalam kegiatan tersebut.

1) Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari pelaksanaan observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses atau alur dari proses masuknya sarana serta langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

2) Target data

Target data yang diperlukan yakni deskripsi mengenai proses kegiatan masuk serta langsir sarana, pihak-pihak yang terkait, serta persiapan lainnya bilamana diperlukan.

3) Persiapan Survei

(a) Pemberitahuan izin

Sebelum melakukan survei, terlebih dahulu memberi tahu pada pihak balai yang sedang bertugas agar memperoleh izin survei wawancara.

(b) Perlengkapan Survei

(1) Alat Tulis

(2) Formulir Online

(3) Clipboard atau buku tulis

(4) Dokumentasi

(c) Lokasi Survei

Survei dilaksanakan pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

(d) Pelaksanaan

Survei dilaksanakan pada hari kerja selama seminggu yaitu pada hari Senin-Jumat, 15-19 Maret 2021. Survei dilakukan secara langsung dengan berlokasi langsung pada Balai Perawatan Perkeretaapian. Data yang didapatkan berupa hasil wawancara terkait proses alur secara lisan terkait tatacara masuknya sarana sarana serta kegiatan langsir pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

2. Pengumpulan data sekunder

Menurut (Sugiyono 2012) data sekunder merupakan data yang sumber datanya diperoleh dengan membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literature, buku-buku, serta dokumen pendukung lainnya. Untuk data sekunder didapat dari Balai Perawatan Perkeretaapian seperti layout jalur perawatan sebagai data pendukung dalam penelitian ini.

4.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis pada kertas kerja wajib ini menggunakan metode SWOT kualitatif terkait penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) dari perpindahan sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian yang selama ini dilaksanakan secara lisan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh pelaksana kegiatan tersebut. Dari analisis tersebut, dapat diketahui beberapa hal mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang akan diterima bila tidak adanya SOP secara tertulis serta yang diterapkan dalam proses Perpindahan sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian.

Teknik analisis data yang dilakukan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan yakni teknik Analisis data deskriptif kualitatif dimana menurut metode analisis deskriptif kualitatif adalah menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai

data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan.

1. Analisa Swot Untuk alur proses perpindahan sarana

Analisa swot dipergunakan untuk menganalisa data yang diperoleh dari Balai Perawatan Perkeretaapian sehingga mendapatkan hasil berupa strategi yang akan digunakan untuk menghadapi tantangan serta kelemahan pada proses perpindahan sarana.

2. Metode Wawancara untuk penyempurnaan SOP

SOP awal/dasar diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara langsung kegiatan perpindahan sarana sehari-hari. Mengingat jarak antara Balai Perawatan Perkeretaapian dengan tempat penulisan yang cukup jauh, metode wawancara dengan menggunakan *google form* (terlampir) dipergunakan untuk komunikasi maupun penyempurnaan alur SOP.

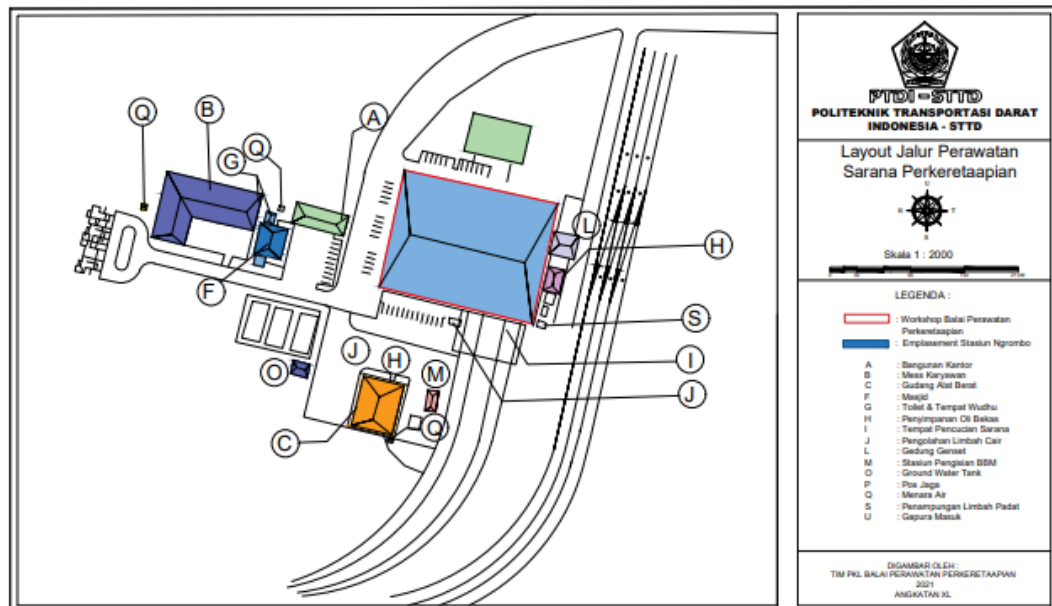
Wawancara ditujukan kepada pihak pelaksana sebagai berikut :

1. PIC (*Person In Charge*) sarana Milik Negara
2. Petugas Langsir
3. Operator sarana

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan sebuah wilayah maupun suatu lembaga tertentu yang dijadikan tempat untuk memperoleh data sekunder serta data primer dari suatu penelitian yang dilakukan.



Gambar IV. 4 Denah Lokasi Penelitian

Lokasi dari penelitian ini adalah salah satu lembaga Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang dikelola oleh Kementerian Perhubungan dibawah Direktorat Sarana yang menjalankan fungsi sebagai tempat perawatan sarana perkeretaapian milik Negara, yakni Balai Perawatan Perkeretaapian yang berlokasi di Depok Timur, Depok, Kec. Toroh, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah.

2. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saat melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan kegiatan Magang di Balai Perawatan Perkeretaapian. Pengambilan data sekunder maupun primer dilakukan pada tanggal 1 Maret 2021 sampai dengan tanggal 14 Mei 2021. Penyusunan dan analisis data dilakukan mulai dari tanggal 19 Juni 2021 sampai dengan tanggal 5 Agustus 2021. Pengumpulan draft KKW pada tanggal 6 Agustus 2021.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisa Swot Pada Kegiatan Perpindahan sarana Perkeretaapian

1. Hasil Analisis SWOT

Kelancaran dalam proses perpindahan sarana yakni masuknya sarana serta langsir sarana pada jalur perawatan perkeretaapian sangatlah penting agar dapat menyelesaikan target kegiatan yang telah direncanakan pada sarana tersebut. Kegiatan perpindahan sarana ini nantinya akan melahirkan skema proyeksi dari alur perpindahan sarana dimana proyeksi merupakan penggambaran dari prosedur urutan yang tepat dalam tahapan-tahapan instruksi baik saat sarana pindah stabling dari tempat sebelumnya menuju Balai Perawatan Perkeretaapian, maupun kegiatan langsir sarana yang bertujuan untuk perawatan sarana pada *workshop* perawatan secara berkala maupun perawatan sarana yang tak dapat diprediksi (perawatan berat). Skema proyeksi tersebut diuangkan dalam bentuk SOP. Adapun hasil dari analisa SWOT dapat dilihat pada tabel V.4 berikut:

Tabel V. 1 Tabel Analisis Swot Pada Kegiatan Perpindahan Sarana Perkeretaapian

FAKTOR EKSTERNAL FAKTOR INTERNAL	<i>OPPORTUNITY / PELUANG (O)</i> 1. Kualifikasi SDM Memadai 2. Sarana serta Prasarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian terawat dengan baik 3. Jalur <i>Stabling</i>, Jalur Perawatan dan Jalur Pencucian sarana terawat dengan baik	<i>THREAT / TANTANGAN (T)</i> Kemungkinan terjadinya kesalahan atau kurangnya koordinasi, serta kurangnya kelengkapan data dalam pelaksanaan kegiatan masuknya sarana sampai dengan langsir pada jalur di pada Balai Perawatan Perkeretaapian
<i>STRENGTH / KEKUATAN (S)</i> 1. Koordinasi antar pelaksana pada Balai Perawatan terlaksana dengan baik 2. Dokumen daftar sarana, jalur dan informasi untuk WAM perjalanan sarana sudah lengkap 3. APD pihak pelaksana sudah lengkap	<i>Strategi SO (Strength And Opportunity)</i> 1. Manajemen yang baik dalam hal koordinasi, memudahkan dalam kelancaran kegiatan masuknya sarana sampai langsir 2. APD dan Sistem komunikasi yang baik sehingga tingkat keamanan dapat terjaga	<i>Strategi ST (Strength And Threat)</i> Pelaksana kegiatan memiliki bekal pengetahuan teknis serta kebiasaan dibidangnya sehingga mempermudah dalam kelancara kegiatan proses perpindahan sarana
<i>WEAKNESS / KELEMAHAN(W)</i> Belum adanya Standar Operasional Prosedur secara tertulis untuk proses perpindahan sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian	<i>Strategi WO (Weakness And Opportunity)</i> 1. Menjaga komunikasi yang baik dan meningkatkan kemampuan teknis pelaksana dalam kegiatan perpindahan sarana. 2. Menjaga kualitas sarana dan prasarana untuk kelancaran proses masuk dan langsir sarana	<i>Strategi WT (Weakness And Threat)</i> Penerbitan standar Operasional Prosedur dalam Proses perpindahan sarana (masuknya sarana dan langsir sarana) guna mengurangi kesalahan prosedur operasional.

Berdasarkan analisis SWOT terhadap teknis prosedur perpindahan sarana, dapat dilihat berdasarkan matriks tersebut pada kolom

tantangan dan kelemahan (Strategi WT) menunjukkan bahwa perlu adanya SOP secara tertulis atau pembakuan SOP dalam Proses Perpindahan sarana sehingga dapat memperjelas tugas dan tanggung jawab dari pihak-pihak yang terkait, serta melancarkan koordinasi dalam tim pelaksana kegiatan.

Dari Hasil analisis SWOT tersebut, dapat di analisis kembali beberapa peluang terjadinya kesalahan manusia (*Human error*) yang dapat terjadi selama proses Perpindahan sarana yang belum memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) secara tertulis berdasarkan poin teori dari (Dhillon 2007), adapun poin peluang tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

a) *Operating Error* / kesalahan pada proses operasi

Kesalahan (*Error*) yang timbul pada proses Perpindahan sarana ini berhubungan dengan batas waktu serta koordinasi pihak-pihak terkait dalam proses kegiatan Perpindahan sarana. Penyebab kesalahan yang terjadi kedepannya dapat disebabkan oleh batas waktu yang tidak bisa terpenuhi dalam proses kegiatan. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan terjadinya *error* pada proses operasi Perpindahan sarana yaitu:

- a. Prosedur yang akan dilaksanakan kurang jelas
- b. Pekerjaan dan kondisi yang terlampau kompleks
- c. Pihak-pihak yang terkait dalam pelaksanaan proses Perpindahan sarana belum memiliki pengetahuan terkait tupoksi yang dijalani.
- d. Kecerobohan terhadap per terhadap Kurangnya minat dan kecerobohan operator terhadap pekerjaan
- e. Buruknya kondisi lingkungan kerja.
- f. Prosedur proses operasi yang dilihat belum benar atau belum dibakukannya SOP terkait proses Perpindahan sarana tersebut.

b) *Assembly Error* / kesalahan pada proses perakitan

Kesalahan (*Error*) dalam hal ini disebabkan oleh factor manusia dan terjadi pada proses perakitan produk. Kurangnya keahlian yang dimiliki operator dapat menyebabkan adanya *error* tersebut. Kemungkinan dari kesalahan yang dapat terjadi pada proses perakitan ini adalah:

- a. Sarana diarahkan pada posisi jalur yang kurang tepat.
- b. Sarana di langsir pada jalur diluar rencana.
- c. Salah mengartikan isyarat atau sinyal yang diberikan.
- d. Miskomunikasi atau buruknya proses komunikasi sehingga tidak dapat berjalan dengan lancar.
- e. Kurang memadai terhadap pengawasan dan pelatihan terhadap proses kegiatan perpindahan sarana perkeretaapian
- f. Standard Operating Procedures (SOP) yang belum jelas

c) *Design Error* / kesalahan pada proses Perancangan

Penyebab kesalahan ini biasanya terjadi akibat kurang sesuainya hasil rancangan kerja terhadap sistem kerja. Hal ini adalah kegagalan dalam penerapan kebutuhan pihak-pihak yang terkait dalam kegiatan terhadap rancangan, fungsi yang dirancang kurang tepat, dan gagal dalam perhitungan efektivitas interaksi antara pihak-pihak tersebut. Biasanya faktor yang dapat menjadi penyebab timbulnya kesalahan (*error*) pada kegiatan perancangan yaitu salah dalam mengartikan solusi dengan teliti dan terburu-buru dalam perancangan kegiatan proses Perpindahan sarana perkeretaapian tersebut.

d) *Inspection Error* / kesalahan pada proses Inspeksi

Inspeksi merupakan kegiatan untuk menemukan adanya kecacatan atau kesalahan pada suatu kegiatan. Namun kesalahan yang dapat terjadi pada proses kegiatan Perpindahan sarana perkeretaapian pada Balai Perawatan Perkeretaapian belum 100% akurat karena

belum adanya kegiatan inspeksi yang dilakukan maupun kesalahan yang fatal terjadi.

e) Installation Error / kesalahan pada proses Instalasi

Kesapahan (*error*) ini dapat terjadi pada saat proses instalasi peralatan berlangsung dan tergolong kedalam kesalahan jangka pendek. Kegagalan pihak-pihak pelaksana kegiatan dalam melakukan instalasi peralatan sesuai dengan instruksi yang ada merupakan penyebab utama terjadinya error jenis ini. Salah satu contohnya seperti kemungkinan salah mengarahkan arah wesel yang menyebabkan sarana berada pada jalur yang salah, namun dapat segera diatasi dengan mengarahkan kembali sarana menuju jalur yang tepat.

f) Maintenance Error / kesalahan pada proses perawatan

Terjadinya kesalahan pada proses perawatan (*maintenance*) dapat terjadi karena tidak tepatnya tindakan yang dilakukan dalam proses perawatan yang dilakukan operator.



Gambar V. 1 Wesel Pada Jalur di Balai Perawatan Perkeretaapian

Salah satu tindakan *error* pada proses perawatan yang terkait dalam Perpindahan sarana yakni tidak melakukan pelumasan

secara berkala pada bagian wesel yang berperan penting dalam proses pengarahannya pada jalur yang telah direncanakan.

5.2 Standar Operasi Prosedur Sarana Masuk Ke Balai

Perawatan Perkeretaapian

SOP Masuknya sarana dihasilkan dari wawancara secara langsung dan memanfaatkan *google form*, serta pertimbangan prosedur yang diperoleh dari Peraturan Direktur Jendral Perkeretaapian, Nomor: HK.207/ SK.95 / DJKA /6 /17(Direktur Jendral Perkeretaapian 2017) adalah sebagai mana tertera dalam tabel V.2 :

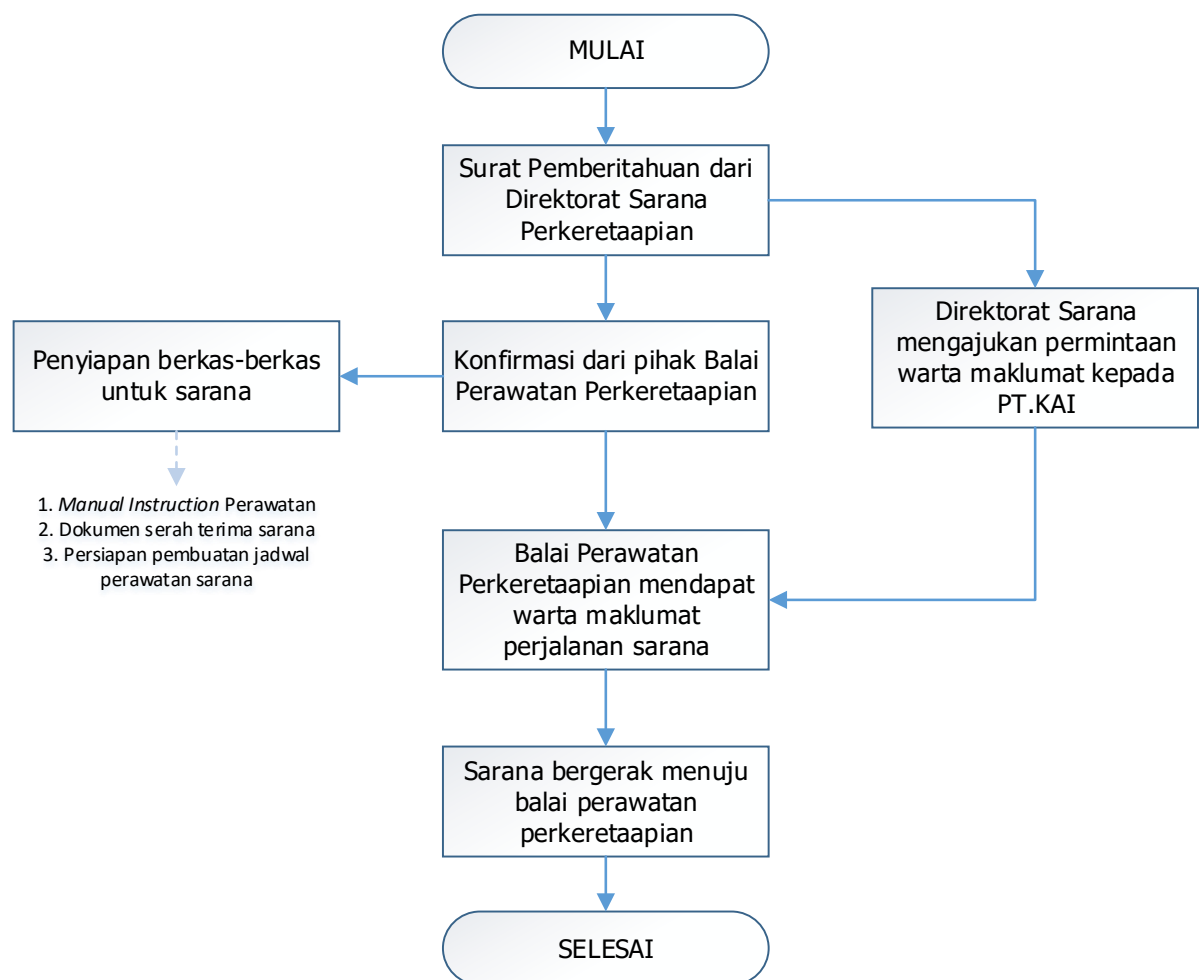
1. Pertimbangan prosedur dari Peraturan Direktur Jendral Perkeretaapian

a. Teknis Sarana Dipindahkan ke Balai Perawatan Perkeretaapian (Pengajuan dari Direktorat Sarana Perkeretaapian)

Sarana Perkeretaapian dipindahkan ke Balai Perawatan Perkeretaapian berdasarkan surat dari Direktorat Jenderal perkeretaapian. Adapun teknisnya sebagai berikut:

- 1) Balai Perawatan Perkeretaapian mendapatkan surat pemberitahuan dari Direktorat Sarana Perkeretaapian mengenai hari dan waktu dimana sarana akan dipindahkan ke Balai Perawatan Perkeretaapian.
- 2) Setelah Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian mengkonfirmasi surat pemberitahuan tersebut, pihak Balai Perawatan menyiapkan beberapa instrumen kedatangan sarana seperti :
 - a) Penyiapan tempat *Stabling* sarana.
 - b) Penyiapan Petugas Langsir dan awak sarana dari Stasiun Ngrombo ke Balai Perawatan Perkeretaapian
 - c) Penyiapan dokumen penunjang seperti, Manual Instruction (MI), Cheksheet perawatan, dan logbook perawatan.

- d) Penyiapan jumlah teknisi/ Tenaga Perawat sarana dan *sparepart* perawatan
- 3) Balai Perawatan Perkeretaapian mendapatkan data Warta Maklumat (WAM) Perjalanan Sarana sehingga dapat memantau Perpindahan sarana.
- 4) Sarana tiba di Stasiun Ngrombo dan menunggu arahan lebih lanjut.

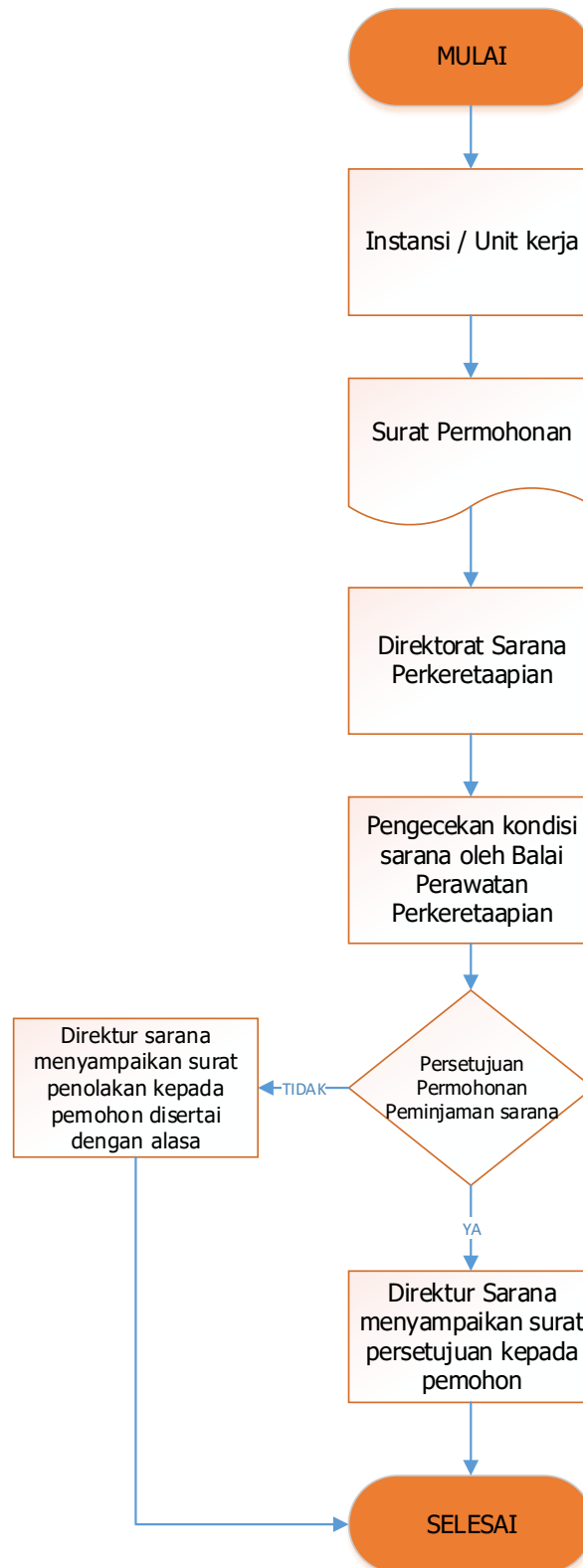


Tabel IV. 4 Bagan Alir Pemindahan Sarana Menuju Balai Perawatan Perkeretaapian

b. Teknis Peminjaman Sarana dari Balai Perawatan
Perkeretaapian

Petunjuk Teknis Pengelolaan Sarana Perkeretaapian Milik Negara, memuat tata cara prosedur pengoperasian Sarana milik negara secara komersial maupun nonkomersial antarlain:

- 1) Prosedur pengoperasian sarana milik negara untuk kegiatan nonkomersial sebagaimana dimaksud sebagai berikut :
 - a) Instansi atau Unit kerja yang akan menggunakan sarana perkeretaapian milik negara, menyampaikan Surat permohonan, kepada Direktur Sarana Perkeretaapian.
 - b) Direktur sarana meneliti permohonan dan mengecek kondisi sarana milik negara yang akan digunakan melalui kepala Balai Perawatan.
 - c) Apabila permohonan ditolak, Direktur sarana menyampaikan surat penolakan kepada pemohon disertai dengan alasan.
 - d) Apabila permohonan disetujui, Direktur Sarana menyampaikan surat persetujuan kepada pemohon.
- 2) Penggunaan sarana perkeretaapian milik negara untuk kegiatan komersial meliputi:
 - a) Kegiatan pembangunan dan perawatan prasarana perkeretaapian;
 - b) Kegiatan wisata; atau
 - c) Kegiatan inspeksi prasarana perkeretaapian yang dilakukan oleh pihak ketiga.

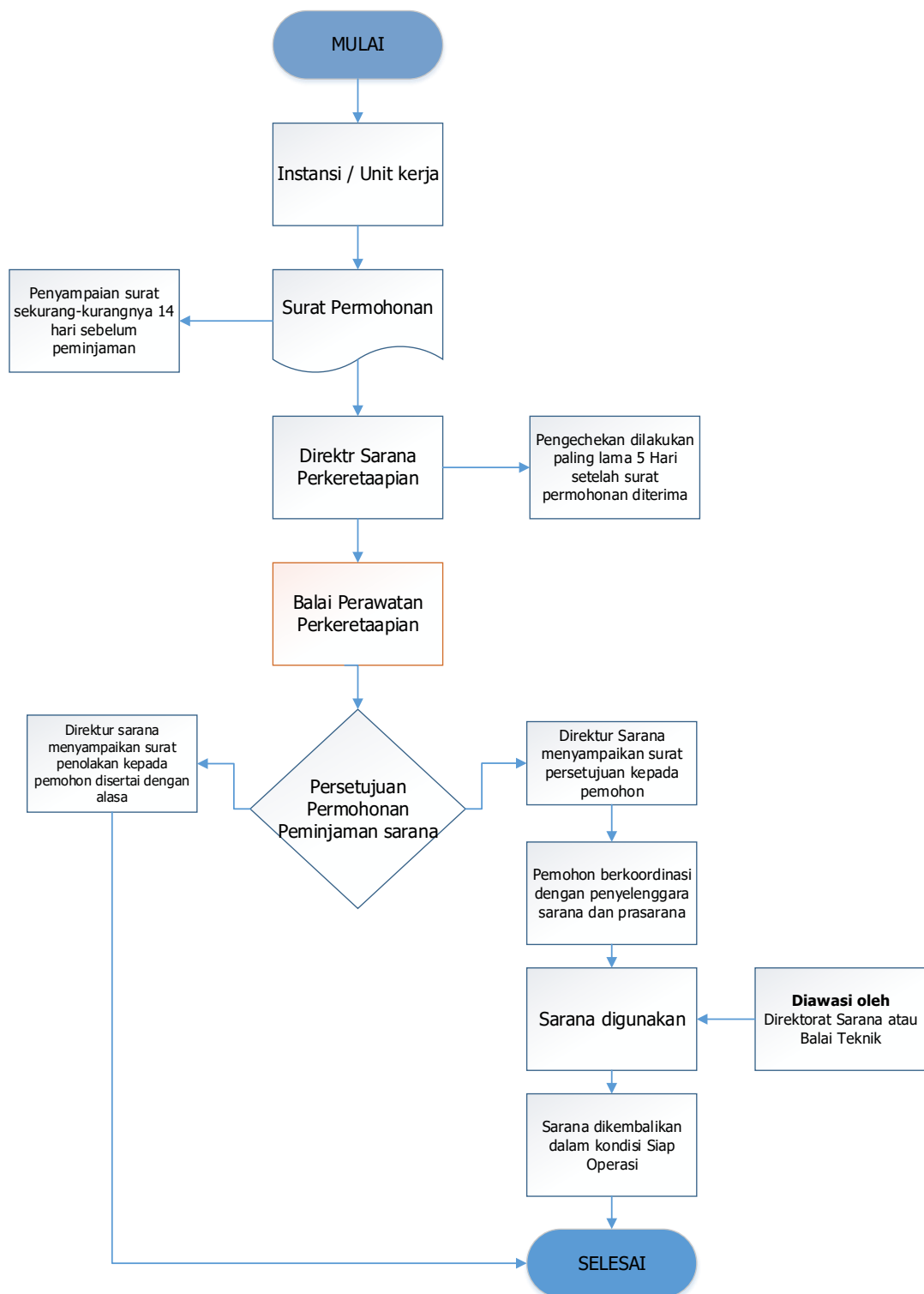


Tabel IV. 5 Bagan Alir Peminjaman sarana Milik Negara

Penggunaan sarana perkeretaapian milik negara untuk kegiatan komersial dikenakan tariff PNBPN (Penerimaan Negara Bukan Pajak)

sesuai dengan Peraturan perundang-undangan. Penarikan PNBP sesuai dilakukan oleh Direktorat Sarana. Prosedur Pengoperasian sarana perkeretaapian milik negara untuk kegiatan komersial dikenakan tariff PNBP dilakukan sebagai berikut:

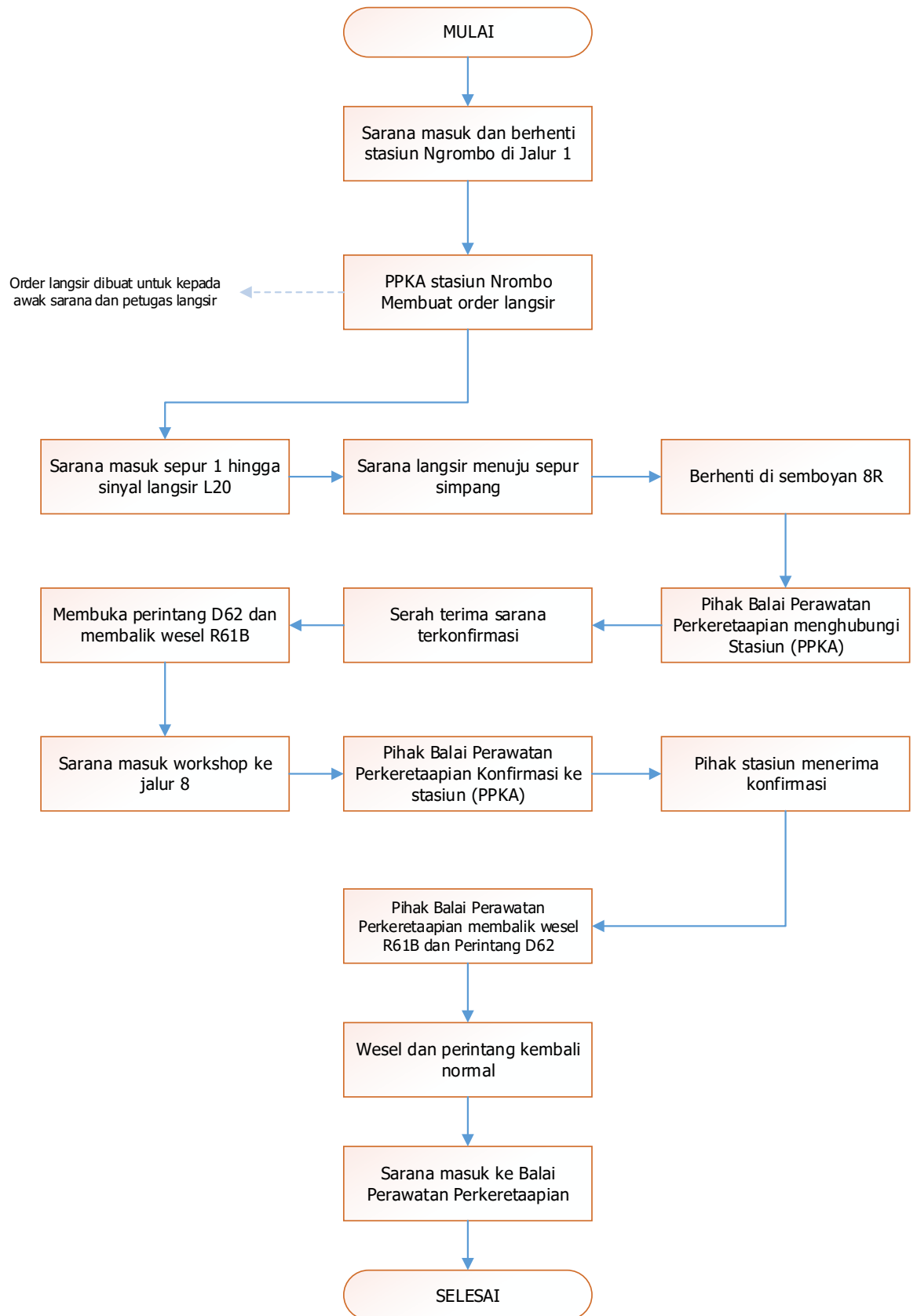
- a. Permohonan yang akan menggunakan sarana perkeretaapian milik negara, menyampaikan surat permohonan kepada Direktur Sarana atau Kepala Balai Teknik sesuai dengan lokasi penempatan sarana Perkeretaapian milik negara sekurang-kurangnya 14 (empat belas) hari kerja sebelum penggunaan sebagaimana pada lampiran.
- b. Direktur Sarana atau Kepala Balai Teknik meneliti permohonan dan mengecek kondisi sarana perkeretaapian milik negara yang akan digunakan melalui Kepala Balai Perawatan, paling lama 5 (lima) hari kerja setelah surat permohonan diterima.
- c. Apabila permohonan ditolak, Direktur Sarana atau Kepala Balai Teknik menyampaikan surat persetujuan kepada pemohon sebagaimana pada lampiran.
- d. Apabila permohonan disetujui, Direktur Sarana atau Kepala Balai Teknik menyampaikan Surat persetujuan kepada pemohon sebagaimana pada lampiran.
- e. Surat persetujuan sebagaimana yang dimaksud pada huruf d mencantumkan kewajiban pemohon membayar tariff PNPB dengan besaran dan batasan waktu sebagaimana dimaksud pada surat persetujuan.
- f. Sebelum penggunaan sarana perkeretaapian milik negara, pemohon berkoordinasi dengan penyelenggara sarana dan prasarana perkeretaapian.
- g. Pengguna sarana perkeretaapian milik negara wajib mengembalikan sarana dalam kondisi siap operasi.
- h. Direktorat Sarana atau Balai Teknik melakukan pengawasan selama masa penggunaan sarana perkeretaapian milik negara.



Tabel IV. 6 Bagan Alir Peminjaman Sarana Untuk Keperluan Komersil

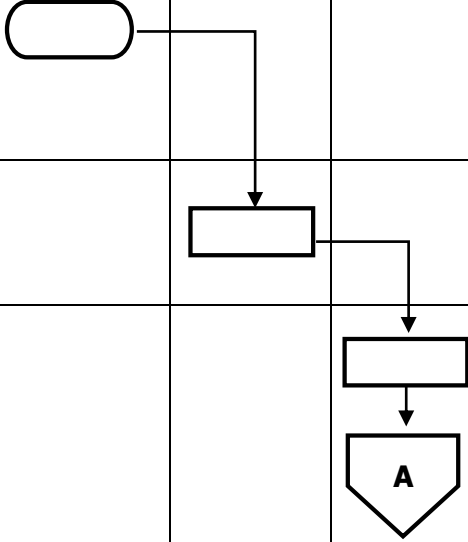
2. Teknis Sarana Langsir Masuk Ke Balai Perawatan Perkeretaapian, adalah sebagai berikut:
 - a. Sarana masuk dan berhenti stasiun Ngrombo di Jalur 1.
 - b. PPKA Stasiun Ngrombo membuat order langsir kepada awak sarana dan petugas langsir.
 - c. Sarana dilangsir dari jalur 1 Stasiun Ngrombo ke arah Sedadi hingga melewati sinyal L20.
 - d. Sarana langsir dari Sinyal L20 menuju *spoor* simpang *workshop* dan berhenti di semboyan 8R.
 - e. PPKA menghubungi Petugas langsir Balai untuk membuka perintang D62 dan membalik wesel W61B.
 - f. Petugas Langsir Membuka perintang D62 dan membalik wesel W61B, kemudian menghubungi PPKA bahwa wesel telah dibalik dan perintang telah diturunkan.
 - g. Petugas Langsir memandu sarana masuk menuju *workshop* ke jalur 8 hingga melewati wesel R61B dengan kecepatan 5KM/Jam.
 - h. Setelah sarana masuk dan berhenti di jalur 8, Petugas Langsir meminta izin ke PPKA untuk membalik wesel W61B dan menaikkan perintang D62.
 - i. Setelah Mendapat konfirmasi dari PPKA, Petugas Langsir membalik wesel W61B dan perintang D62 ke kedudukan normal.
 - j. Pihak Balai menghubungi PPKA bahwa wesel W61B dan perintang D62 sudah kembali normal.
 - k. Kemudian dilakukan serah terima sarana dari pihak stasiun kepada Pihak Balai Perawatan Perkeretaapian.
3. Teknis Sarana Keluar dari Balai Perawatan Perkeretaapian
 - a. Sarana disiapkan pada jalur 8 Balai Perawatan Perkeretaapian.
 - b. Petugas Langsir meminta izin ke PPKA untuk membalik wesel W61B dan menurunkan perintang D62.

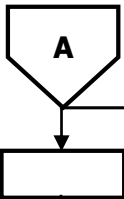
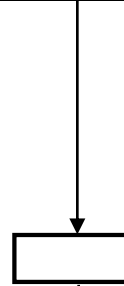
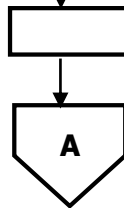
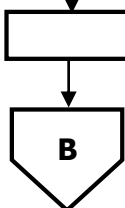
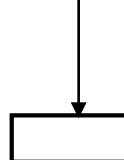
- c. Setelah Mendapat konfirmasi dari PPKA, Petugas Langsir membalik weasel W61B dan menurunkan perintang D62
- d. Sarana dilangsir hingga sinyal JL62A.
- e. Pihak Balai Menghubungi PPKA bahwa sarana telah keluar dari Balai Perawatan Perkeretaapian.
- f. PPKA mengkonfirmasi, lalu memberi izin sarana melanjutkan perjalanan dan memberi izin untuk menaikkan perintang D62 serta menormalkan posisi weasel W61B.
- g. Sarana Keluar dari Balai Perawatan, Lalu PPKA dan Pihak Balai Perawatan Menandatangani Surat Serah Terima Sarana.

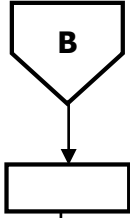
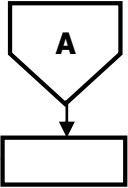
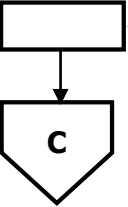
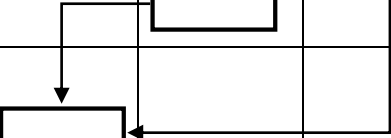


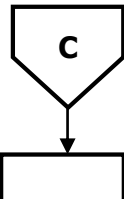
Gambar V. 2 Bagan Alir Sarana Masuk Ke Balai Perawatan Perkeretaapian

Tabel V. 2 SOP Kegiatan Masuknya Sarana Menuju Balai Perawatan Perkeretaapian

No	Jenis Kegiatan	Pelaksana						Kelengkapan	Waktu	Output
		Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian	Kepala Seksi Perawatan	Supervisor	PIC Sarana	Petugas Langsir	Masinis / Operator Sarana			
1.	Menerima Informasi dari Direktorat Jendral Sarana terkait sarana yang akan dipindahkan menuju Balai Perawatan Perkeretaapian							Surat Pemberitahuan dari Direktorat Sarana Perkeretaapian Perpindahan sarana milik Negara	3 Menit	Surat persetujuan pemindahan sarana
2.	Menerima Informasi dari Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian dan membuat disposisi untuk supervisor							Informasi pemindahan sarana milik Negara	2 menit	Berita acara masuknya sarana
3.	Menerima berita acara pemindahan sarana							Berita acara masuknya sarana	15 Menit	Berita acara masuknya sarana

4.	Menerima berita acara pemindahan sarana							1. Berita Acara Pemindahan Sarana 2. Warta Maklumat Perpindahan Sarana	10 menit	Informasi Teknis Pelaksanaan kegiatan pemindahan sarana perkeretaapian milik Negara
5.	Menerima Form instruksi Perintah langsir sarana							1. Berita Acara Pemindahan Sarana 2. Form Instruksi Perintah langsir sarana	10 menit	Informasi Teknis Pelaksanaan kegiatan pemindahan sarana perkeretaapian milik Negara
6.	Melaksanakan kegiatan melangsir sarana pada jalur Balai Perawatan Perkeretaapian							Informasi teknis pelaksanaan serta perlengkapan pelaksanaan langsir sarana	30 menit	Dokumentasi serta laporan kegiatan langsir sarana

7.	Membuat laporan hasil kegiatan langsir						1. Buku Langsir Sarana 2. Dokumen serah terima sarana dengan PPKA Stasiun Ngrombo	20 menit	Laporan pelaksanaan kegiatan langsir sarana
8.	Membuat laporan hasil kegiatan pemindahan sarana						1. Berita acara pemindahan sarana 2. Hasil Dokumentasi kegiatan langsir sarana	20 menit	Laporan pelaksanaan kegiatan masuknya sarana
9.	Menerima Laporan Kegiatan Perpindahan sarana dan langsir sarana						Laporan Pelaksanaan Kegiatan masuknya Sarana	40 menit	Rekap laporan pelaksanaan kegiatan masuknya sarana

10.	Membuat laporan terkait hasil kegiatan pemindahan sarana							1. Laporan Kegiatan Perpindahan sarana 2. Dokumen pelaksanaan langsir	45 menit	Dokumen hasil pelaksanaan kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian
11.	Menerima Dokumen Hasil pelaksanaan kegiatan untuk diinput sebagai rekam jejak dan selanjutnya di berkas arsip							Laporan hasil pelaksanaan kegiatan pemindahan unit sarana milik Negara	15 Menit	Laporan hasil pelaksanaan kegiatan pemindahan unit sarana milik Negara
12.	Menerima laporan kegiatan dan mengarsipkan berkas-berkas laporan							Laporan yang telah diverifikasi	2 menit	Dokumen arsip kegiatan pemindahan sarana milik Negara ke UPT Balai Perawatan Perkeretaapian

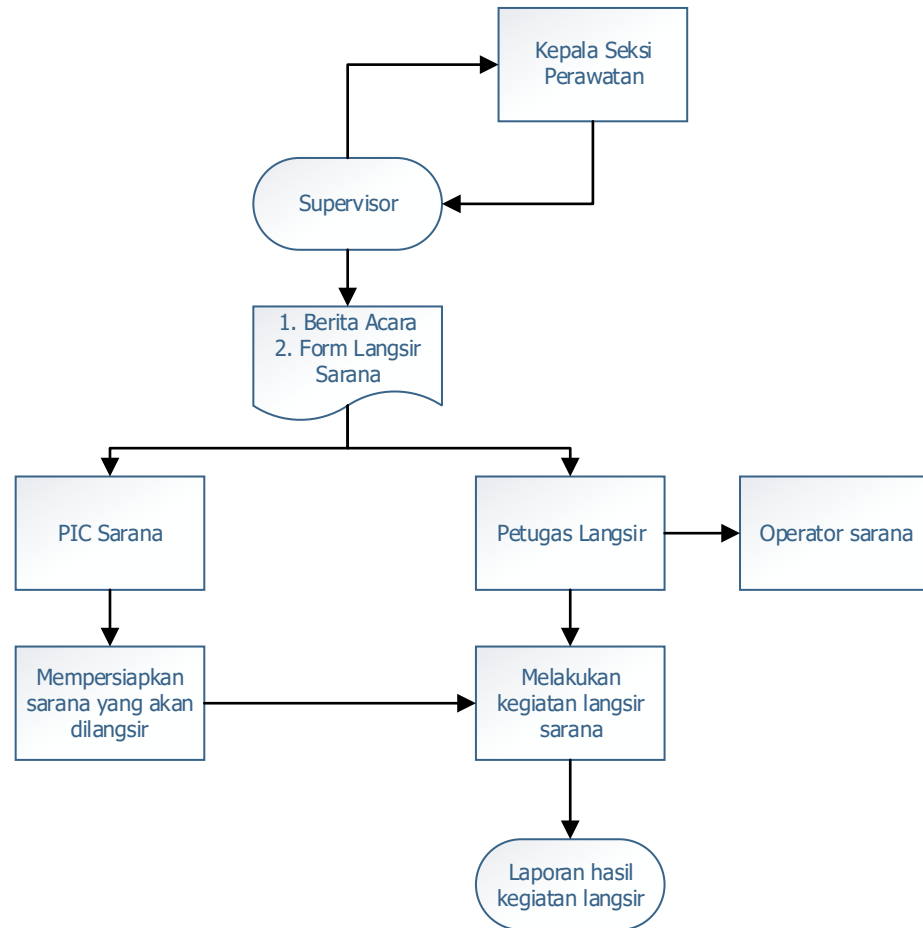
5.3 Standar Operasi Prosedur Langsir Sarana

SOP Masuknya sarana dihasilkan dari wawancara secara langsung dan memanfaatkan *google form*, serta menimbang prosedur yang diperoleh dari PT.KAI No.19 Jilid 1 dan Peraturan Dinas PT.KAI No.3 dapat dilihat pada tabel V.3 dengan pertimbangan sebagai berikut:

Kegiatan langsir merupakan kegiatan untuk menyusun rangkaian kereta api, memisahkan rangkaian kereta api maupun memindahkan sarana dari satu jalur ke jalur lainnya. Yang bertugas dalam melakukan kegiatan langsir adalah petugas langsir yang telah memiliki sertifikasi kecakapan tentang langsir yang di dapat dari pelatihan maupun diklat yang diselenggarakan oleh Kementerian Perhubungan.



Gambar V. 3 Langsir Sarana



Gambar V. 4 Alur Proses Kegiatan Langsir Sarana Pada Balai Perawatan Perkeretaapian

Kegiatan langsir sarana dilakukan oleh petugas langsir serta operator sarana setelah sarana disiapkan oleh PIC dimana sebelumnya telah mendapat instruksi dari supervisor terkait rencana langsir serta jalur yang dituju.

1. Kelengkapan kerja petugas langsir saat dinas yakni:
 - a. Bendera merah.
 - b. Alat Pelindung Diri (APD).
 - c. Handy Talky (HT).
 - d. Stop Block.



Gambar V. 5 Bendera Merah dan Kuning

Bendera merah serta kuning biasanya digunakan sebagai alat untuk memberi instruksi pada operator sesuai dengan semboyang yang diberikan oleh pemegang bendera tersebut. Pada Balai Perawatan Perkeretaapian, biasanya juru langsir membawa bendera merah untuk memberikan aba-aba semboyan lansir untuk memarkirkan sarana pada jalur perawatan.



Gambar V. 6 *Stop Block*

Balok merupakan 2 belah balok kayu yang berbentuk lancip pada ujungnya ini biasanya diselipkan pada dua sisi roda pada saat sarana kereta api dalam keadaan diam atau dalam posisi

di*Stabling*. Hal ini bertujuan agar kereta tetap berada pada posisinya.



Gambar V. 7 *Handy Talky (HT)*

Handy Talky (HT) merupakan salah satu alat komunikasi yang mengandalkan sinyal untuk mentransfer gelombang informasi. HT sangat fleksibel dan mudah digunakan sehingga pada Balai Perawatan Perkeretaapian, Petugas langsir dengan Operator sarana menggunakan HT pada setiap kegiatan perpindahan sarana perkeretaapian, pengawasan, maupun selama kegiatan perawatan sarana.

2. Kegiatan Langsiran harus selalu diantar oleh petugas langsir agar dapat meningkatkan aspek keselamatan dan proses langsir dapat terarah dan sesuai dengan ketentuan langsir. Adapun kegiatan pengantaran sarana yang langsir pada Balai Perawatan Perkeretaapian yakni seperti:
 - a. Sarana yang didorong.
 - b. Sarana masuk ke jalur bongkar sarana.
 - c. Sarana masuk ke jalur perawatan dan pencucian.
 - d. Sarana langsir pada jalur *Stabling*.
3. Kecepatan dinas langsiran menurut Peraturan Dinas PT. KAI Nomor 19 jilid 1 (PT. KAI 2011) yakni:
 - a. Di emplasemen stasiun maksimum 30km/jam

- b. Tidak melebihi kecepatan 5km/jam (orang berjalan kaki) apabila:
 - 1) Melewati peron (didahului oleh petugas langsir yang memperhatikan bendera merah).
 - 2) Dijalur perawatan sarana.

4. Pelayanan Wesel Selama Kegiatan Langsir Sarana

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menjamin tingkat keselamatan perjalanan kereta api saat melintasi wesel, yakni kedudukan, ketepatan, serta kekuatan wesel harus terjamin dalam beberapa tingkatan jaminan yakni dikancing, disekat, dikunci, dilayani, dan diawasi. Pelayanan wesel pada Balai Perawatan Perkeretaapian terbagi menjadi wesel pelayanan setempat serta wesel pelayanan terpusat dengan pengawasan pengamanan sebagai berikut:

- a. Wesel pelayanan setempat di Balai Perawatan Perkeretaapian merupakan wesel bandul yang dilengkapi penguncian mekanik. Terdapat 14 Wesel yakni Ws 1ki, Ws 2ka, Ws 3ki, Ws 4ki, Ws 5ki, Ws 6ki, Ws 7ki, Ws 8ka, Ws 9ka, Ws 10ka, Ws 11ki, Ws 12ki, Ws 13ki, W61B ki yang dikendalikan oleh Stasiun Ngrombo.
- b. Wesel terlayani setempat yang tidak dikancing, tidak dikunci, atau tidak dilayani, pada saat dilalui langsiran dari arah ujungnya, petugas langsir harus memastikan bahwa kedudukan wesel yang akan dilalui langsiran dalam kedudukan benar dan dalam kondisi baik.
- c. Apabila langsiran melalui beberapa wesel, pelayanan wesel dalam kedudukan yang sesuai dengan arah langsiran dilakukan mulai wesel yang terjauh.
- d. Pada Balai Perawatan Perkeretaapian, yang mengemban tugas untuk membalikkan arah wesel ke arah jalur yang dikehendaki sesuai gerakan langsir dilakukan oleh petugas langsir.

5. Perintah Langsiran

Perintah langsiran harus diberikan sesuai isyarat langsir yang sesuai dengan Peraturan Dinas 3 (PT. KAI, 2010). Pada Balai Perawatan Perkeretaapian, Perintah langsiran yang diberikan oleh Petugas Langsir pada Operator sarana menggunakan isyarat menggunakan bendera merah agar instruksi langsir lebih jelas:

- a. Isyarat langsir bergerak maju (semboyan 46), Bendera tegak lurus ke atas.
- b. Isyarat langsir bergerak mundur (semboyan 47), Bendera diayunkan dibawah.
- c. Isyarat langsir bergerak perlahan-lahan (semboyan 47a), Bendera sejajar bahu seperti semboyan 2A atau 2B
- d. Isyarat langsir berhenti (semboyan 48), mengangkat kedua bendera keatas seperti semboyan 3
- e. Isyarat mengerti (semboyan 51) masinis mengulangi dengan klakson lokomotif,
- f. tiap-tiap semboyan yang di peragakan menggunakan bendera berwarna merah.

6. Kegiatan langsir Selesai

Dalam menyelesaikan kegiatan langsir, ada beberapa hal yang perlu diingat oleh petugas langsir yakni:

- a. Berhentinya langsiran tidak boleh melampaui batas ruang bebas atau patok preipal.
- b. Mengganjal roda dengan balok pengganjal (*stop block*) pada ujung kereta/ gerbong yang mengarah ke wesel.
- c. Mencatat pada buku kegiatan langsir.

7. Prosedur Langsiran

- a. Pihak – pihak pelaksana kegiatan proses langsir di Balai Perawatan Perkeretaapian:

- 1) Supervisor (Pengawas)
- 2) PIC Sarana (*Person in charge*)
- 3) Petugas Langsir
- 4) Masinis/Operator Sarana

- b. Kegiatan yang dilakukan oleh Supervisor adalah sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan hasil dari perencanaan yang dilakukan untuk memindahkan sarana langsing menuju jalur yang telah ditentukan supervisor membuat perintah langsir secara tertulis dalam form instruksi perintah langsir yang berisikan:

- a) Form instruksi Perintah langsir sarana dibuat 2 (dua) rangkap sesuai kebutuhan untuk diserahkan kepada petugas langsir dan masinis operator sarana.
 - b) Setiap petugas langsir harus mendapatkan Perintah Langsir sesuai dengan jumlah pelaksananya.
- 2) Memberikan catatan penting di laporan perjalanan sarana atau laporan perawatan sarana (apabila ada).
- 3) Memberikan perintah langsir kepada petugas langsir dan operator sarana, memberikan laporan perjalanan sarana atau laporan perawatan sarana kepada operator sarana.
- 4) Koordinasi mengenai rencana langsiran dengan operator sarana, petugas langsir, dan memberi informasi ke *Person In Charge* (PIC) sarana terkait dengan jumlah sarana yang akan di langsir.
- 5) Menerima laporan dari petugas langsir bahwasannya langsiran telah siap.
- 6) Memerintahkan petugas langsir untuk melayani wesel sesuai rencana langsir.
- 7) Memberi izin langsiran ke petugas langsir.
- 8) Mengawasi gerakan langsiran di jalur pada Balai Perawatan Perkeretaapian.
- 9) Selesai kegiatan langsiran:
 - a) Menerima laporan dari petugas langsir bahwasannya langsiran sudah selesai.
 - b) Memastikan langsiran berhenti tidak melampaui semboyan 18 (patok *preipa*) pada jalur *Stabling* dan batas pintu pada gedung *workshop* perawatan sarana.
 - c) Menginstruksikan petugas langsir untuk melayani wesel ke kedudukan biasa.
 - d) Memastikan *stop block* telah terpasang.
 - e) Mencatat jam selesai langsir pada buku langsir.
- c. Kegiatan yang dilakukan oleh petugas langsir adalah sebagai berikut :
 - 1) Menerima dan menandatangani Instruksi Langsir sarana, lalu berkoordinasi dengan supervisor, PIC, serta operator sarana.

- 2) Memastikan sarana milik Negara aman untuk dilangsir, diantaranya :
 - a) *Stop block* telah dilepas.
 - b) Rem parkir telah dilepas (tidak mengikat)
 - c) Alat perangkai telah tergandeng/terlepas.
 - d) Selang airbrake sudah tersambung/terlepas.
 - e) Menerima informasi dari PIC sarana bahwa rem rangkaian bekerja (sarana siap di langsir).
 - f) Melaporkan ke Supervisor bahwa langsiran telah siap.
- 3) Sebelum memberikan isyarat langsir, petugas langsir harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:
 - a) Memastikan tidak ada rintangan jalan pada jalur yang dilewati sarana.
 - b) Memastikan wesel yang dilalui langsiran dalam kedudukan benar sesuai dengan jalur rencana.
 - c) Bilamana wesel tidak mengarah pada jalur sesuai dengan rencana langsir, harus segera membalik arah wesel atau berhenti dan mengkonfirmasi kepada Supervisor.
 - d) Melayani wesel W61B dan menghubungi PPKA stasiun Ngrombo untuk membalik wesel.
 - e) Melakukan kegiatan tunjuk sebut.
 - f) Memberikan isyarat langsir bergerak dan melalui perlintasan (S.50)
- 4) Selesai Langsiran harus:
 - a) Memastikan sarana berhenti tidak melampaui Semboyan 18 (tanda batas ruang bebas) pada jalur *Stabling* dan batas pintu pada gedung *workshop* perawatan sarana
 - b) Mengganjal roda sarana KA dengan *stop block*.
 - c) Mengikat rem parkir pada sarana.
 - d) Melapor pada Supervisor bahwa kegiatan melangsiran telah dilaksanakan dan *stop block* telah terpasang serta mencatat pada buku kegiatan langsir,

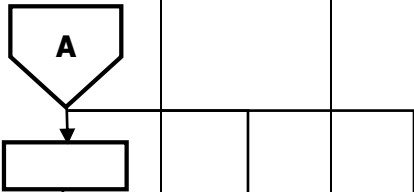
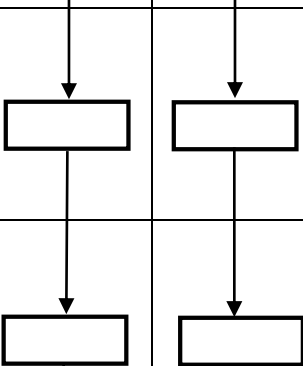
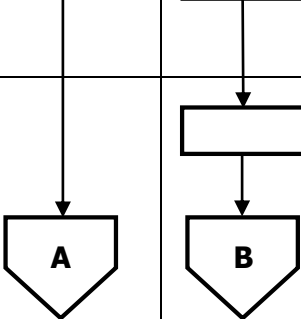
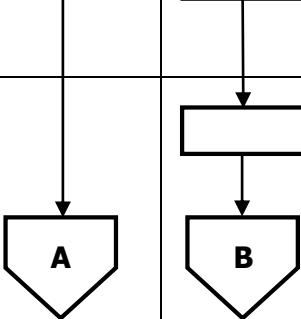
d. Kegiatan yang dilakukan oleh PIC sarana adalah sebagai berikut:

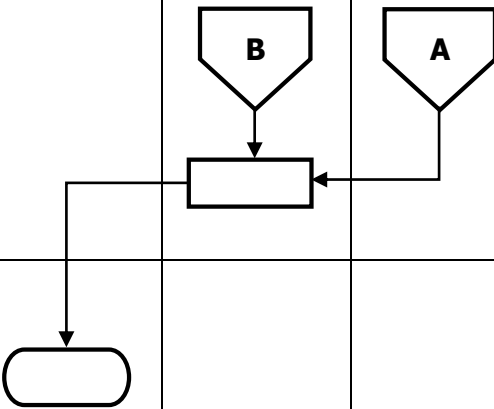
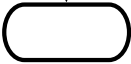
- 1) Menerima informasi mengenai sarana yang akan dilangsir pada jalur di Balai Perawatan Perkeretaapian.
 - 2) Apabila Langsiran membawa lebih dari 5 gerbong.
 - a) Memastikan selang *airbrake* terpasang.
 - b) Memberikan instruksi berupa isyarat untuk melakukan ujicoba peralatan pengereman pada sarana.
 - c) Memastikan rem pada rangkaian sarana bekerja dan memberikan informasi kepada petugas langsir dan operator sarana
 - 3) Apabila Langsiran membawa tidak lebih dari 5 gerbong, mengosongkan udara.
- e. Kegiatan yang dilakukan oleh Operator Sarana adalah sebagai berikut :
- 1) Menerima informasi dan menandatangani form instruksi Langsir dan berkoordinasi dengan PIC sarana serta petugas langsir.
 - 2) Menerima laporan perjalanan sarana atau laporan perawatan sarana (apabila ada).
 - 3) Lebih dari 5 kereta/gerbong :
 - a) Memastikan tekanan udara pada lokomotif sesuai dengan ketentuan.
 - b) Mendapatkan pemberitahuan secara lisan dari PIC sarana untuk melakukan percobaan pengereman.
 - c) Mendapatkan informasi dari PIC sarana bahwa rem rangkaian bekerja.
 - 4) Sebelum melaksanakan isyarat langsir Operator Sarana harus melakukan beberapa hal sebagai berikut:
 - a. Pada saat langsir menarik rangkaian, memastikan wesel telah mengarah ke jalur yang sesuai dengan rencana gerakan langsir. Apabila wesel tidak mengarah pada jalur sesuai dengan rencana langsir, harus berhenti dan mengkonfirmasi kepada Petugas Langsir.
 - b. Mengulang isyarat langsir (S.51) kecuali isyarat langsir maju (S.46) dan isyarat langsir mundur (S.47).

- c. Apabila isyarat langsir tidak jelas, langsiran tidak boleh bergerak dan meminta petugas langsir untuk mengulangi perintah isyarat tersebut.
 - 1) Melaksanakan isyarat langsir yang diberikan petugas langsir.
 - 2) Selama proses langsiran, pandangan masinis harus bebas untuk meyakinkan kedudukan wesel dan jalur.
 - 3) Selesai langsiran, berhenti tidak boleh melebihi tanda batas ruang bebas atau patok preipal (semboyan 18).

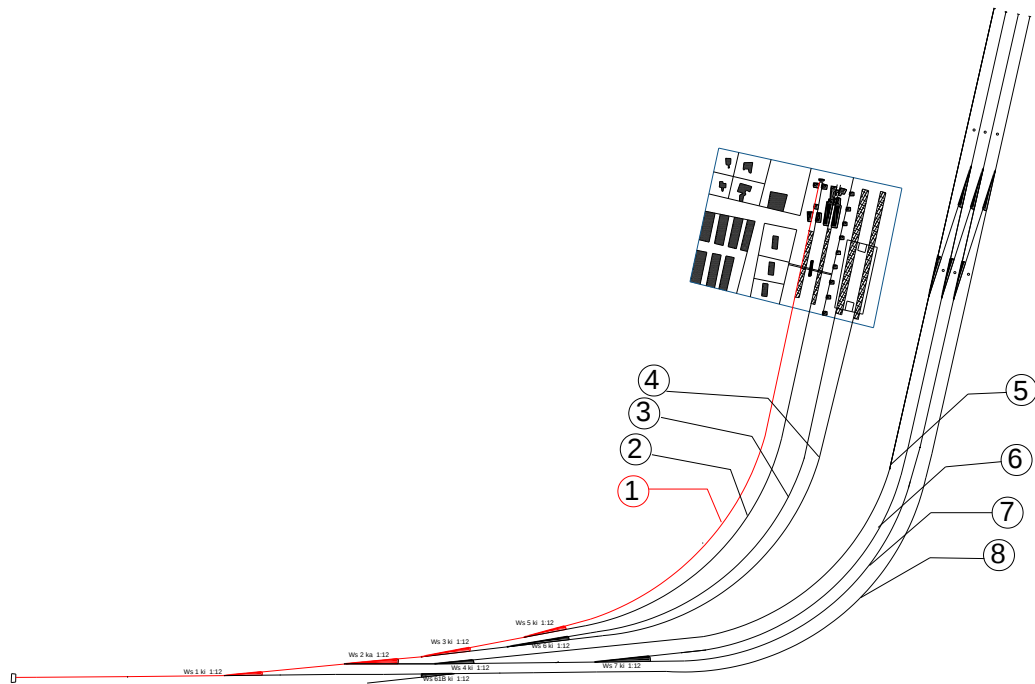
Tabel V. 3 SOP Dalam Kegiatan Melangsir Sarana pada Jalur Perawatan di Balai Perawatan Perkeretaapian

No	Jenis Kegiatan	Pelaksana					Kelengkapan	waktu	Output
		Kepala Seksi Perawatan	Supervisor	PIC Sarana	Petugas Langsir	Masinis / Operator Sarana			
1.	Melaporkan rencana pemindahan sarana ke jalur yang telah ditentukan	<pre> graph TD A([Start]) --> B[Step 1: Melaporkan rencana pemindahan sarana ke jalur yang telah ditentukan] B --> C[Step 2: Meembuat izin perpindahan jalur stabling sarana] C --> D[Step 3: Membuat berita acara pemindahan sarana pada jalur yang telah ditentukan] D --> E{{A}} </pre>					1. Data riwayat perawatan sarana 2. data rekam perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana	3 Menit	Surat permohonan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana
2.	Meembuat izin perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana						Surat permohonan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana	10 menit	Disposisi surat kegiatan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana
3.	Membuat berita acara pemindahan sarana pada jalur yang telah ditentukan		 				Disposisi surat kegiatan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana	15 Menit	Berita acara perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana

4.	Menerima Berita Acara rencana perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana				Berita acara perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana	30 menit	Mempersiapkan sarana yang akan dilangsir
5.	Menerima instruksi langsir dan mempersiapkan Instrumen Langsir sarana				1. Berita Acara pemindahan sarana 2. Form Instruksi Perintah langsir sarana	12 menit	Kesiapan sarana dan kelengkapan instrumen langsir sarana
6.	Melakukan proses kegiatan langsir sarana				Kesiapan sarana dan kelengkapan instrumen langsir sarana	30 menit	Hasil dokumentasi dan penulisan riwayat pada Buku kegiatan Langsir
7.	Membuat laporan hasil kegiatan langsir sarana				1. Dokumentasi 2. Buku kegiatan langsir	15 Menit	Laporan kegiatan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana

8.	Menerima Dokumen Hasil pelaksanaan kegiatan untuk diinput sebagai rekam jejak dan selanjutnya di berkas arsip	 <pre> graph LR B{{B}} --> Box[] A{{A}} --> Box Box --> Oval([]) </pre>					Laporan kegiatan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana dan Laporan kondisi Sarana	10 menit	Dokumen laporan kegiatan perpindahan dan kondisi sarana
9.	Menerima laporan kegiatan dan mengarsipkan berkas-berkas laporan hasil kegiatan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana	 <pre> graph LR Oval([]) --> Box[] Box --> Oval2([]) </pre>					Laporan yang telah diverifikasi	3 menit	Arsip Dokumen Kegiatan perpindahan jalur <i>stabling</i> sarana

8. Proses Langsir sarana Pada Jalur di Balai Perawatan Perkeretaapian
 - a. Langsir dari Jalur 1



Gambar V. 8 Jalur Nomor 1 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)

- 1) Langsir dari jalur 1 ke jalur 2
 - a) Sarana bergerak dipandu oleh petugas langsir melewati wesel no 3 dan 5 yang berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 3
 - c) Petugas langsir melayani wesel no 3 dan 5 yang dalam biasa menjadi kedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak menuju jalur 2
- 2) Langsir dari jalur 1 ke jalur 3
 - a) Sarana bergerak dipandu oleh petugas langsir melewati wesel no 3 dan 5 yang berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 3
 - c) Petugas langsir melayani wesel no 3 yang dalam biasa menjadi kedudukan tidak biasa, dan wesel no 6 dalam kedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak menuju jalur 3

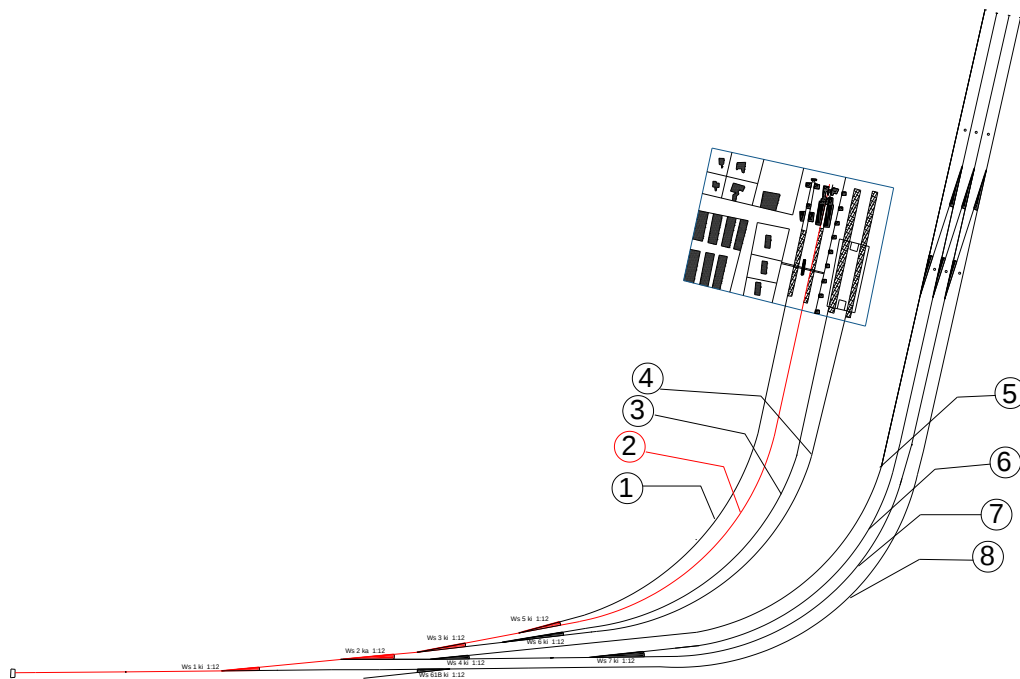
- 3) Langsir dari jalur 1 ke jalur 4
 - a) Sarana bergerak dipandu oleh petugas langsir melewati wesel no 3 dan 5 yang berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 3
 - c) Petugas langsir melayani wesel no 3 dan no 6 yang dalam biasa menjadi kedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak menuju jalur 4

- 4) Langsir dari jalur 1 ke jalur 5
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1, no 2, no 3, no 5 dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1, wesel no 2, dan no 4 tetap berkedudukan biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 8.
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 5.

- 5) Langsir dari jalur 1 ke jalur 6
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1, no 2, no 3, no 5 dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan biasa.
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.

- g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6
- 6) Langsir dari jalur 1 ke jalur 7
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1, no 2, no 3, no 5 dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap pada kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7
- 7) Langsir dari jalur 1 ke jalur 8
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1, no 2, no 3, no 5 dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 61B tetap dalam kedudukan biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melewati wesel no 13 yang berkedudukan biasa, berhenti pada jalur 8

b. Langsir dari Jalur 2



Gambar V. 9 Jalur Nomor 2 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)

5) Langsir dari jalur 2 ke jalur 1

- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa
- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
- c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
- d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 1

6) Langsir dari jalur 2 ke jalur 3

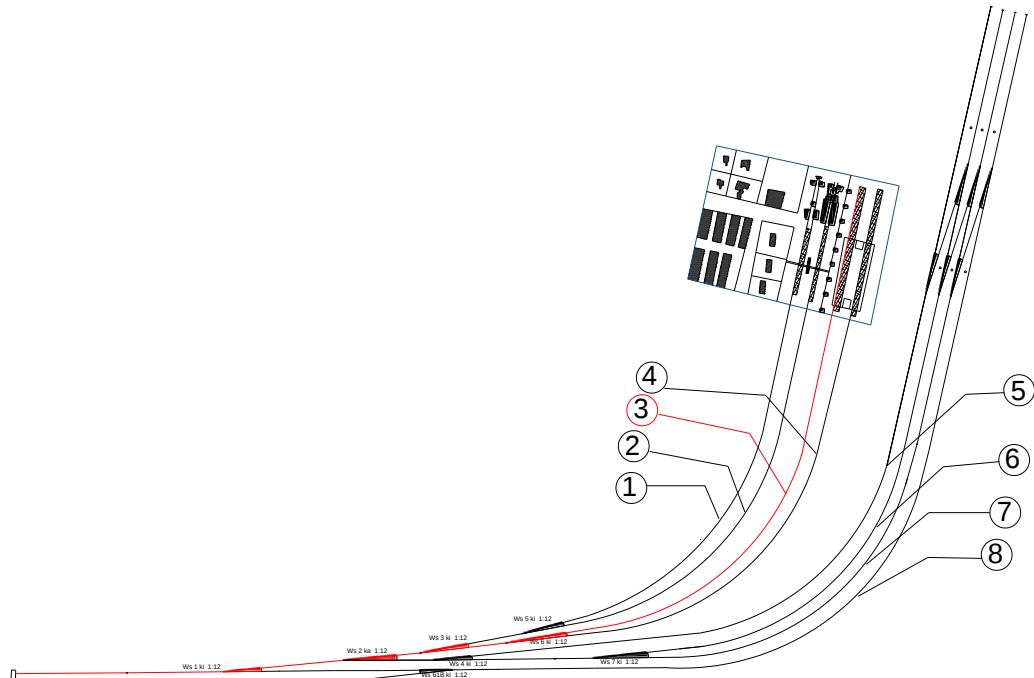
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa
- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti

- c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 dan 3 berkedudukan tidak biasa, wesel no 6 berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 3
- 7) Langsir dari jalur 2 ke jalur 4
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, wesel no 3, dan wesel no 6 berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 4
- 8) Langsir dari jalur 2 ke jalur 5
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1, no 2, no 4 tetap dalam kedudukan biasa,
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 8
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur no 5
- 9) Langsir dari jalur 2 ke jalur 6
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti

- c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melintasi wesel no 7 yang berkedudukan biasa
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - g) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.
 - h) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6
- 10) Langsir dari jalur 2 ke jalur 7
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7
- 11) Langsir dari jalur 2 ke jalur 8
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel no 2, no 3, dan no 5 menjadi tidak biasa

- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
- c) Petugas langsir melayani wesel 61B tetap pada posisi biasa
- d) Langsiran sarana bergerak melewati wesel no 13 dan berhenti di jalur no. 8.

c. Langsir dari Jalur 3



Gambar V. 10 Jalur Nomor 3 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)

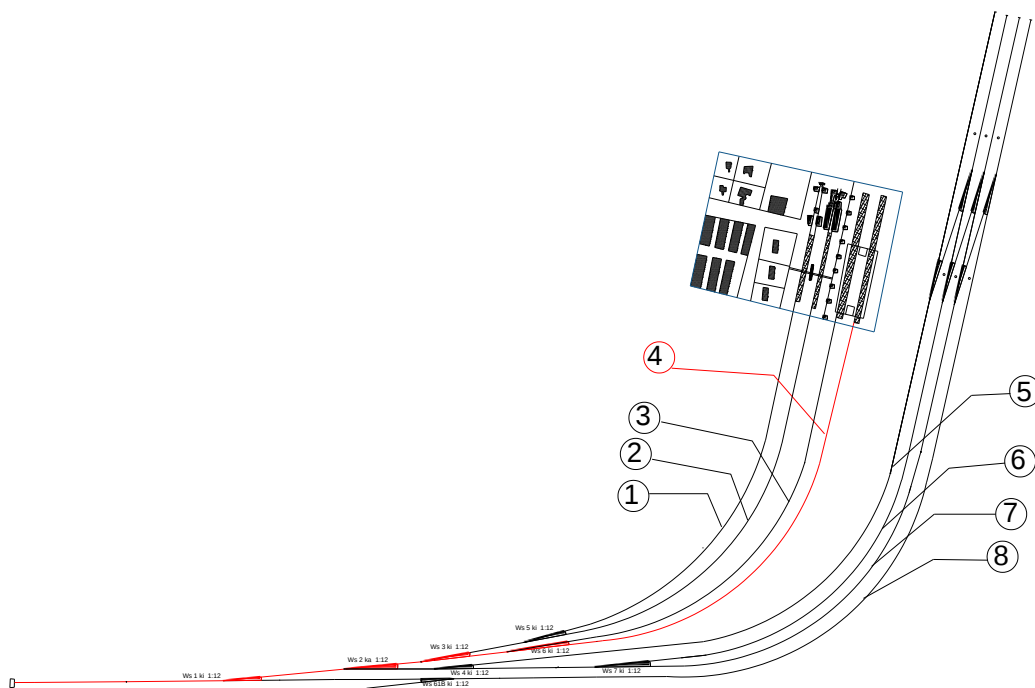
- 1) Langsir dari jalur 3 ke jalur 1
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 1
- 2) Langsir dari jalur 3 ke jalur 2

- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 kedudukan biasa, dan wesel no 5 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 2
- 3) Langsir dari jalur 3 ke jalur 4
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan wesel no 2 berkedudukan biasa, wesel no 3 dan wesel no 6 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 4
- 4) Langsir dari jalur 3 ke jalur 5
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - e) Petugas Petugas Langsir melayani wesel no 1, no 2, no 4 tetap dalam kedudukan biasa,
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 8
 - g) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - h) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur no 5
- 5) Langsir dari jalur 3 ke jalur 6

- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melintasi wesel no 7 yang berkedudukan biasa
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - g) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.
 - h) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6
- 6) Langsir dari jalur 3 ke jalur 7
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7

- 7) Langsir dari jalur 3 ke jalur 8
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 tetap dalam kedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas langsir melayani wesel 61B tetap pada posisi biasa
 - d) Langsiran sarana bergerak melewati wesel no 13 dan berhenti di jalur no. 8.

d. Langsir dari Jalur 4



Gambar V. 11 Jalur Nomor 4 (Jalur Perawatan dan Pencucian Sarana)

- 1) Langsir dari jalur 4 ke jalur 1
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti

- c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 1

- 2) Langsir dari jalur 4 ke jalur 2
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 kedudukan biasa, dan wesel no 5 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 2

- 3) Langsir dari jalur 4 ke jalur 3
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 berkedudukan biasa, wesel no 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 6 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 3

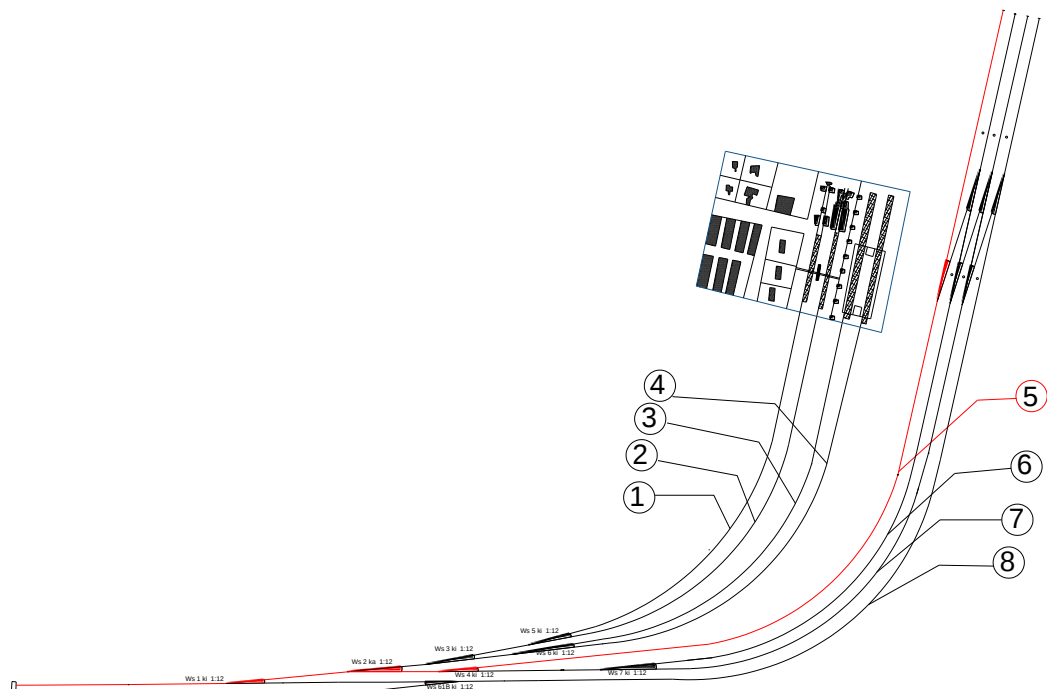
- 4) Langsir dari jalur 4 ke jalur 5
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1, no 2, no 4 tetap dalam kedudukan biasa,
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 8

- e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur no 5
- 5) Langsir dari jalur 4 ke jalur 6
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melintasi wesel no 7 yang berkedudukan biasa
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - g) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.
 - h) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6
- 6) Langsir dari jalur 4 ke jalur 7
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.

- e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
- f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
- g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7

- 7) Langsir dari jalur 4 ke jalur 8
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 dan no 3 menjadi tidak biasa, wesel no 6 dalam kedudukan tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas langsir melayani wesel 61B tetap pada posisi biasa
 - d) Langsiran sarana bergerak melewati wesel no 13 yang berkedudukan biasa dan berhenti di jalur no. 8.

e. Langsir dari Jalur 5



Gambar V. 12 Jalur Nomor 5 (Jalur *Stabling* Sarana)

- 1) Langsir dari jalur 5 ke jalur 1
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan beenti pada jalur 1
- 2) Langsir dari jalur 5 ke jalur 2
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 kedudukan biasa, dan wesel no 5 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 2
- 3) Langsir dari jalur 5 ke jalur 3
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 berkedudukan biasa, wesel no 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 6 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 3

- 4) Langsir dari jalur 5 ke jalur 4
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan wesel no 2 berkedudukan biasa, wesel no 3 dan wesel no 6 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 4

- 5) Langsir dari jalur 5 ke jalur 6
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melintasi wesel no 7 yang berkedudukan biasa
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6

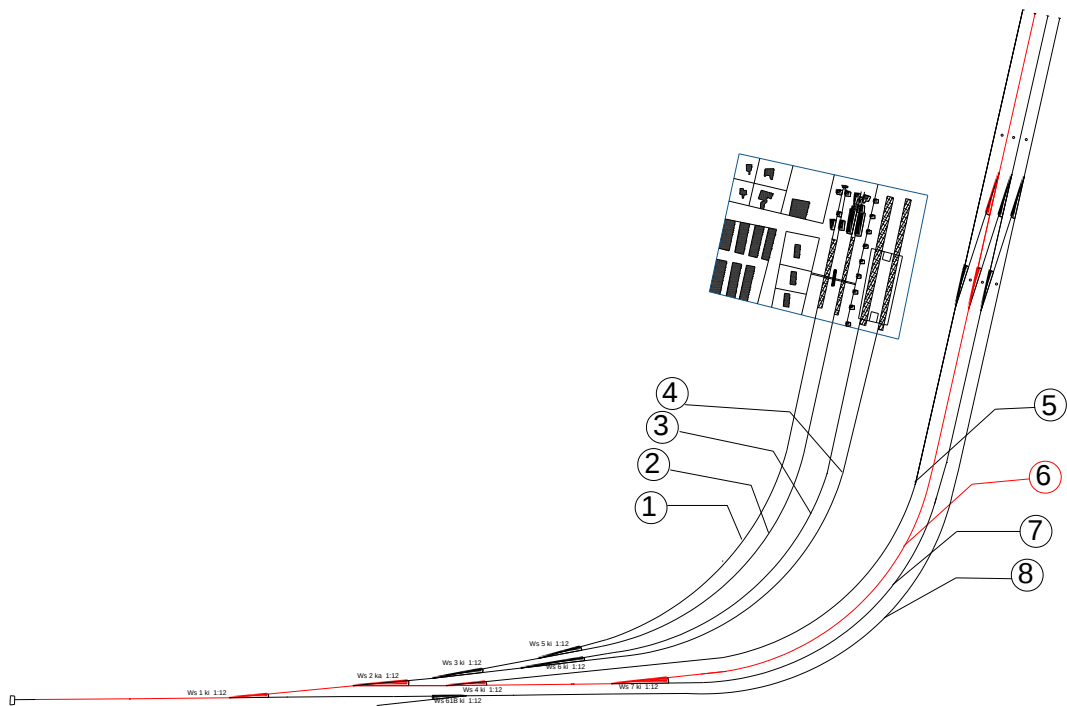
- 6) Langsir dari jalur 5 ke jalur 7
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.

- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
- c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
- d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.
- e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
- f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
- g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7

7) Langsir dari jalur 5 ke jalur 8

- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dalam kedudukan biasa, wesel no 2 menjadi tidak biasa, wesel no 4 tetap dalam kedudukan biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa.
- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
- c) Petugas langsir melayani wesel 61B tetap pada posisi biasa
- d) Langsiran sarana bergerak melewati wesel no 13 yang berkedudukan biasa dan berhenti di jalur no. 8

f. Langsir dari Jalur 6



Gambar V. 13 Jalur Nomor 6 (Jalur *Stabling Sarana*)

- 1) Langsir dari jalur 6 ke jalur 1
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan beenti pada jalur 1
- 2) Langsir dari jalur 6 ke jalur 2
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.

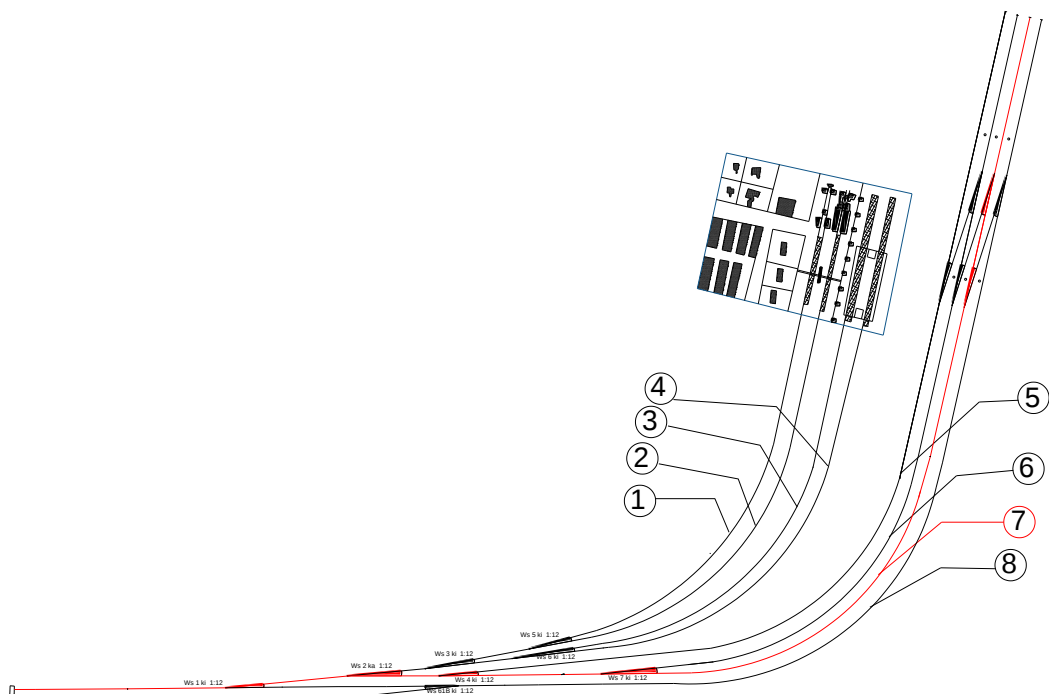
- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 kedudukan biasa, dan wesel no 5 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 2
- 3) Langsir dari jalur 6 ke jalur 3
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 berkedudukan biasa, wesel no 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 6 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 3
- 4) Langsir dari jalur 6 ke jalur 4
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan wesel no 2 berkedudukan biasa, wesel no 3 dan wesel no 6 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 4

- 5) Langsir dari jalur 6 ke jalur 5
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1, no 2, no 4 tetap dalam kedudukan biasa,
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 8
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur no 5
- 6) Langsir dari jalur 6 ke jalur 7
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7

7) Langsir dari jalur 6 ke jalur 8

- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan biasa, wesel 9 menjadi tidak biasa, wesel 11 berkedudukan biasa.
- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
- c) Petugas langsir melayani wesel 61B tetap pada posisi biasa
- d) Langsiran sarana bergerak melewati wesel no 13 yang berkedudukan biasa dan berhenti di jalur no. 8

g. Langsir dari Jalur 7



Gambar V. 14 Jalur Nomor 7 (Jalur *Stabling* Sarana)

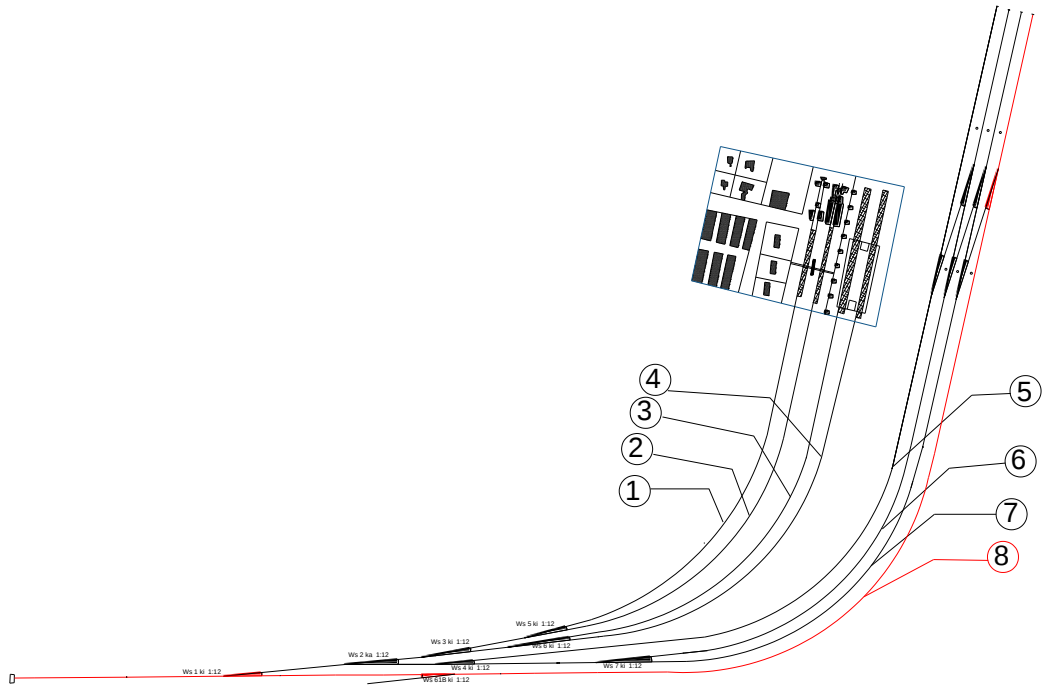
- 1) Langsir dari jalur 7 ke jalur 1
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak

- biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
- b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan beenti pada jalur 1
- 2) Langsir dari jalur 7 ke jalur 2
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 kedudukan biasa, dan wesel no 5 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 2
- 3) Langsir dari jalur 7 ke jalur 3
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 berkedudukan biasa, wesel no 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 6 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 3

- 4) Langsir dari jalur 7 ke jalur 4
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan wesel no 2 berkedudukan biasa, wesel no 3 dan wesel no 6 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 4
- 5) Langsir dari jalur 7 ke jalur 5
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1, no 2, no 4 tetap dalam kedudukan biasa,
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 8
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur no 5
- 6) Langsir dari jalur 7 ke jalur 6
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti

- c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melintasi wesel no 7 yang berkedudukan biasa
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6
- 7) Langsir dari jalur 7 ke jalur 8
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 dan no 2 tetap berkedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan kedudukan wesel no 8 menjadi tidak biasa, wesel 7 kedudukan tidak biasa, wesel 10 menjadi tidak biasa, wesel 12 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas langsir melayani wesel 61B tetap pada posisi biasa
 - d) Langsiran sarana bergerak melewati wesel no 13 yang berkedudukan biasa dan berhenti di jalur no. 8

h. Langsir dari Jalur 8



Gambar V. 15 Jalur Nomor 8 (Jalur *Stabling* Sarana)

- 1) Langsir dari jalur 8 ke jalur 1
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukan tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 dan 5 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan beenti pada jalur 1
- 2) Langsir dari jalur 8 ke jalur 2
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukan tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 tetap dalam kedudukan biasa, wesel 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 kedudukan biasa, dan wesel no 5 menjadi berkedudukan tidak biasa.

- d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 2
- 3) Langsir dari jalur 8 ke jalur 3
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukn tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 berkedudukan biasa, wesel no 2 berkedudukan tidak biasa, wesel no 3 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 6 menjadi berkedudukan biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 3
- 4) Langsir dari jalur 8 ke jalur 4
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukn tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan wesel no 2 berkedudukan biasa, wesel no 3 dan wesel no 6 menjadi berkedudukan tidak biasa.
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di jalur no 4
- 5) Langsir dari jalur 8 ke jalur 5
- a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukn tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1, no 2, no 4 tetap dalam kedudukan biasa,
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 8
 - e) Petugas Langsir melayani wesel no 8 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - f) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur no 5

- 6) Langsir dari jalur 8 ke jalur 6
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukan tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan melintasi wesel no 7 yang berkedudukan biasa
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 9.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 9 menjadi berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 11 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 6

- 7) Langsir dari jalur 8 ke jalur 7
 - a) Petugas langsir melayani wesel no 1 menjadi berkedudukan tidak biasa, wesel no W61B dan wesel 13 berkedudukan biasa.
 - b) Langsiran bergerak menuju sepur badug dan berhenti
 - c) Petugas Langsir melayani wesel no 1 dan no 2 dalam kedudukan biasa, wesel no 4 menjadi berkedudukan tidak biasa
 - d) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no. 7, petugas langsir melayani wesel 7 tetap pada kedudukan tidak biasa.
 - e) Langsiran bergerak dan berhenti di depan wesel no 10.
 - f) Petugas Langsir melayani wesel no 10 berkedudukan tidak biasa, dan wesel no 12 berkedudukan biasa.
 - g) Langsiran bergerak dan berhenti pada jalur 7

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis dapat ditarik kesimpulan yakni:

1. Berdasarkan dari hasil analisis SWOT pada perpindahan sarana di Balai Perawatan Perkeretaapian, adapun Strategi WT menunjukkan bahwa perlu adanya SOP secara tertulis atau pembakuan SOP dalam Proses Perpindahan sarana sehingga dapat memperjelas tugas dan tanggung jawab dari pihak-pihak yang terkait, serta melancarkan koordinasi dalam tim pelaksana kegiatan sehingga dapat menghindari kegagalan (*Human Error*) saat proses operasional.
2. Berdasarkan analisis dari hasil wawancara dan data observasi dilapangan terkait alur masuknya sarana serta peraturan Direktur Jendral Perkeretaapian, Nomor: HK.207/ SK.95 / DJKA /6 /17, dapat dibuat Standar Operasional Prosedur masuknya sarana ke Balai Perawatan Perkeretaapian.
3. Berdasarkan analisis dari hasil wawancara dan data observasi dilapangan terkait kegiatan melangsir sarana serta Peraturan Dinas PT.KAI No.19 Jilid 1 dan Peraturan Dinas PT.KAI No.3, dapat dibuat Standar Operasional Prosedur Langsir dan alur perpindahan sarana pada jalur di Balai Perawatan Perkeretaapian.

6.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan dari penulis adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk menggunakan analisis SWOT pada proses kegiatan pemindahan sarana perkeretaapian sesuai dengan perkembangan teknologi sarana dan prasarana untuk menghindari *human error* pada proses operasional pada teknologi yang berbeda.

2. Disarankan untuk selalu memperbaharui SOP masuknya sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian sesuai dengan perkembangan teknologi sarana dan prasarana untuk menghindari *human error* pada proses operasional pada teknologi yang berbeda.
3. Disarankan untuk selalu memperbaharui SOP kegiatan melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian sesuai dengan perkembangan teknologi sarana dan prasarana untuk menghindari *human error* pada proses operasional pada teknologi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhillon, B. 2007. *Human Reability and Eror in Transportation System*. Instan Chem. Engrs: Springer-Verlag.
<https://eprints.umm.ac.id/51393/3/BAB%20II.pdf>.
- Direktur Jendral Perkeretaapian. 2017. "Petunjuk Teknis Pengelolaan Sarana Perkeretaapian Milik Negara." Kementerian Perhubungan.
- EPA. 2007. *EPA Guidance for Preparing Standard Operating Procedures (SOPs)*. EPA/600/B-07/001. Wahington, DC: Office of Environmental Information.
- Gabriele, Gabriele. 2018. "ANALISIS PENERAPAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) DI DEPARTEMEN MARKETING DAN HRD PT CAHAYA INDO PERSADA ARTIKEL ILMIAH JURNAL AGORA." *Agora* Vol 6. No 1.
- Hagen, E, and G Mays. 1981. *Human Factors Engineering in the U.S. Nuclear Area. Nuclear Safety*. Vol. 22. 337–346.
<https://carakerjapro.blogspot.com/2020/02/human-error-definisi-pendekatan-dan.html>.
- Hisyam, M.S. 1998. *Analisa Swot Sebagai Langkah Awal Perencanaan Usaha*. Jakarta: SEM Institute.
- Kementerian Perhubungan. 2017. "Undang-Undang No.23 Tahun 2017 Tentang Perkeretaapian." Kementerian Perhubungan.
- Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian. 2021. "Rencana Strategis Balai Perawatan Perkeretaapian Tahun 2020-2024." Balai Perawatan Perkeretaapian.
- Mahfud, Mohamad Harisudin. 2020. "Metode Penentuan Faktor-faktor Keberhasilan Penting dalam Analisis SWOT." *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 3 (2): 113.
<https://doi.org/10.32585/ags.v3i2.546>.
- Menteri Perhubungan. 2010. "Standar Spesifikasi Teknis Kereta Dengan Penggerak Sendiri." Kementerian Perhubungan.
- . 2014. "Organisasi Dan Tata Kerja Balai Perawatan Perkeretaapian." Kementerian Perhubungan.
- . 2018. "Peraturan Menteri No. 44 Tahun 2018 Tentang Persyaratan Peralatan Persinyalan Perkeretaapian." Kementerian Perhubungan.
- Menteri Perhubungan, G. 2017. "Pedoman Penyusunan Peta Proses Bisnis Dan Standar Operasional Prosedur Di Lingkungan Kementerian Perhubungan." Kementerian Perhubungan.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, Dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
- Moekijat. 2008. *Administrasi Perkantoran*. Yogyakarta: Mandar Maju.

- Nafid, Ainun. 2019. "STRATEGI MANAJEMEN RISIKO DALAM MEMINIMALISIR HUMAN ERROR." INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO.
- Pearce, J.A.II, and R.B.Jr Robinson. 1998. *Manajemen Strategis*. Jakarta: Bina Rupa Aksara.
- Peters, B.J, and George A Peters. 2006. *Human Error: Causes and Control*. LLC: CRC Press.
<https://media.neliti.com/media/publications/127582-ID-none.pdf>.
- Pratama, Ezra Agung. 2019. "PERBANDINGAN EFISIENSI PENGGUNAAN SLAB TRACK DAN BALLAST TRACK PADA TEROWONGAN NEW IJO DENGAN METODE SWOT (STRENGTH, WEAKNESS, OPPORTUNITY, AND THREAT)." Politeknik Transportasi Darat Indonesia PTDI-STTD.
- PT. KAI. 2010. *Peraturan Dinas 3 (PD 3) Tentang Semboyan*. KEP.U/HK.215/VII/1/KA-2010. Bandung: PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
- . 2011. *Peraturan Dinas 19 (PD 19) Jilid 1 Tentang Urusan Perjalanan Kereta Api Dan Urusan Langsir*. Vol. I. KEP. U/HK.215/IX/3/KA-2011. PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
- Siska, Mery, and M.F. Komala F. 2020. "SWOT ANALYSIS IN EMPOWERING THE HUMAN RESOURCES OF THE CIVIL APPARATUS OF THE MUSIRAWAS DISTRICT TOWARDS BUREAUCRATIC REFORMATION." *Prosiding* 1.
<https://doi.org/10.37092/prosidingisid.v1i1.180>.
- Steenbrink, P. A. 1974. *Transport Network Optimization in The Dutch Integral Transportation Study (1 Ed., Vol. 8)*. Dutch: Elsevier LTD.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
<https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jira/article/view/525/368#:~:text=2.%20Data%20Sekunder%20Menurut%20Sugiyono,%20Dbuku%20serta%20dokumen%E2%80%9D>.
- Utomo. 2009. *Jalan Rel*. Yogyakarta: Beta Offset.

LAMPIRAN

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	



Diskusi terkait kedatangan kereta Inspeksi Merbabu



Diskusi tim terkait teknis kedatangan kereta Inspeksi Merbabu

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 1
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	Dokumentasi Kegiatan
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	



Kedatangan Kereta Inspeksi Merbabu (langsir pada jalur No.2)



Kereta Inspeksi Berbabu di langsir ke jalur No. 3

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI	Lampiran 1 Dokumen Serah Terima Sarana
	DARAT INDONESIA-STTD	
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI	
	PERKERETAAPIAN	

SERAH TERIMA LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA

HARI/TANGGAL: SELASA / 23 FEBRUARI 2021 Jam: 17-25

SARANA YANG DILANGSIR	YANG MENYERAHKAN	YANG MENERIMA
Loko CC.300 DAR EMPL NBO KE EMPL BAPERKA 	 NAMA: <u>Dian Nugri W.</u> NIPP: <u>48005</u>	 NAMA: <u>Nur Much. Syarifuddin R.</u> NIPP: <u>48005</u>

NB: SETELAH LANGSIRAN MELEWATI 8R
MAKA PERTANGGUNGJAWABAN LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN
STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA SEPENUHNYA DIBERIKAN
KEPADA PETUGAS LANGSIR BAPERKA

**SERAH TERIMA LANGSIRAN DARI BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN KE EMPLASEMEN
STASIUN NGROMBO**

Selasa, 23 Februari 2021

SARANA YANG DILANGSIR	YANG MENYERAHKAN	YANG MENERIMA
Loko CC 300 12 02 Dari Balai perawatan KA ke Emplasemen Stasiun	 NAMA: <u>Edo Setiawan</u> NIP.	  NAMA: <u>Dian Nugri W.</u> NIP: <u>48005</u>

NB: SETELAH LANGSIRAN MELEWATI 8R MAKA
PERTANGGUNGJAWABAN LANGSIR DARI BALAI
PERAWATAN PERKERETAAPIAN KE EMPLASEMEN STASIUN
NGROMBO SEPENUHNYA DIBERIKAN KEPADA PETUGAS
LANGSIR STASIUN NGROMBO

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI	Lampiran 2 Dokumen Serah Terima Sarana
	DARAT INDONESIA-STTD	
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI	
	PERKERETAAPIAN	

NGROMBO 2619

SERAH TERIMA LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA

TANGGAL: Kamis, 25 Maret 2021

SARANA YANG DILANGSIR	YANG MENYERAHKAN	YANG MENERIMA
1. KUR 73 1401.	 NAMA: FARRA N NIPP: 885	 NAMA: Syaifulah NIPP: 40702252010121004

1. SETELAH LANGSIRAN MELEWATI 8R
MAKA PERTANGGUNGJAWABAN LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN
STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA SEPENUHNYA DIBERIKAN

SERAH TERIMA LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA

TANGGAL: 26 Maret 2021

SARANA YANG DILANGSIR	YANG MENYERAHKAN	YANG MENERIMA
1. Lok CC 3001202	 NAMA: Dedy Purno NIPP: 885	 NAMA: Edo Setiawan NIPP:

NB: SETELAH LANGSIRAN MELEWATI 8R
MAKA PERTANGGUNGJAWABAN LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN
STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA SEPENUHNYA DIBERIKAN
KEPADA PETUGAS LANGSIR BAPERKA

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI	Lampiran 2 Dokumen Serah Terima Sarana
	DARAT INDONESIA-STTD	
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI	
	PERKERETAAPIAN	

SERAH TERIMA LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA

ARI/TANGGAL: Jumat, 26 Maret 2021

SARANA YANG DILANGSIR	YANG MENYERAHKAN	YANG MENERIMA
SI 0 09 01 SI 0 09 02 MP3 01003 SI 0 11 01 SI 0 11 02 SI 0 16 01 SI 0 16 01	  NAMA: A.F.M Faiz NIPP: 49123	 NAMA: Syarifullah NIPP: 198707252010121004

SETELAH LANGSIRAN MELEWATI 8R
MAKA PERTANGGUNGJAWABAN LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN
STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA SEPENUHNYA DIBERIKAN
KEPADA PETUGAS LANGSIR BAPERKA

SERAH TERIMA LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA

ARI/TANGGAL :

SARANA YANG DILANGSIR	YANG MENYERAHKAN	YANG MENERIMA
SI 3150102 SI 31502	  NAMA: Dhamie Setiawan NIPP: 53535	 NAMA: Dhamie Setiawan NIPP:

SETELAH LANGSIRAN MELEWATI 8R
MAKA PERTANGGUNGJAWABAN LANGSIRAN DARI EMPLASEMEN
STASIUN KE EMPLASEMEN BAPERKA SEPENUHNYA DIBERIKAN
KEPADA PETUGAS LANGSIR BAPERKA



**POLITEKNIK TRANSPORTASI
DARAT INDONESIA-STTD**

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

**MANAJEMEN TRANSPORTASI
PERKERETAAPIAN**

**Lampiran 3 Buku
Langsir**

BUKU LANGSIR BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN										
NO	HARI/TANGGAL	WAKTU		SARANA	JALUR		KETERANGAN	PELAKSANA		
		MULAI	SELESAI		DARI*	KE*		JABATAN	NAMA	PARAF
1	Selasa 9/3/2021	10.00	10.35	SR 314 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Afri	[Paraf]
2	Kamis 25/3/2021	14.00	14.14	Kereta Ukur SU 314 01	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Masuk Workshop	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Pandu TRI Rana	[Paraf]
3	Jumat 26/3/2021	10.20	10.38	MTT SR 314 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Puji	[Paraf]
4	Jumat 26/3/2021	12.31	12.38	Kereta Ukur SU 314 01	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Rencana untuk langsir kereta kedinasan	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Tri	[Paraf]
5	Jumat 26/3/2021	17.35	18.01	Kereta Ukur SU 314 01	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Tri	[Paraf]
6	Jumat 26/3/2021	19.03	10.11	Lokomotif 300 + Kedinasan	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Langsir Stabling di Balai perawatan	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Nur Edo Bayu	[Paraf]
7	Selasa 30/3/2021	11.30	11.47	Kereta Ukur SU 314 01	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Pandu Radit	[Paraf]
8	Rabu 7/4/2021	10.30	10.51	Lokomotif CC 3001201	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Langsir Tarik kedinasan untuk picu	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Radit	[Paraf]

Catatan :
 1. Nama dan Nomor Sarana yang dilangsir harus tertulis dengan jelas
 2. Kolom Keterangan Berisi tentang tujuan Sarana tersebut di langsir
 3. Petugas langsir dan Operator Sarana Mengisi data diri dan memberikan paraf sebagai bukti melaksanakan Langsiran
 4. pada tanda (*) Lingkari pada bagian yang dilaksanakan



POLITEKNIK TRANSPORTASI
DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI
PERKERETAAPIAN

Lampiran 3 Buku
Langsir

BUKU LANGSIR BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN										
NO	HARI/TANGGAL	WAKTU		SARANA	JALUR		KETERANGAN	PELAKSANA		
		MULAI	SELESAI		DARI*	KE*		JABATAN	NAMA	PARAF
9.	Rabu 7/4/2021	04.05	04.23	lokomotif CC 300	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Langsir ke Kedinasan Stabling di dalam workshop	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Eko A.	
10.	Kamis 15/4/2021	09.14	09.28	MTT SR 3 14 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus Dwi	
11.	Jumat 23/4/2021	09.10	10.15	MTT SR 3 14 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	pindah stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Cholis Agus Dwi	
12.	Sabtu 24/4/2021	09.26	09.52	MTT SR 3 14 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus Dwi	
13.	Sabtu 24/4/2021	12.04	12.18	Kereta Uluw SR 3 14 01	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Test Drive Kunjungan Komunitas Kereta	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Rafit	
14.	Sabtu 24/4/2021	12.40	12.44	lokomotif CC 300 12 01	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Test Drive Kunjungan Komunitas Kereta	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Eko A.	
15.	Senin 26/4/2021	09.15	09.45	MTT SR 3 14 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus Dwi P	
16.	Senin 3/5/2021	10.02	10.30	MTT SR 3 14 03	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Test Drive	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus Dwi P	

Catatan :

1. Nama dan Nomor Sarana yang dilangsir harus tertulis dengan Jelas
2. Kolom Keterangan Berisi tentang tujuan Sarana tersebut di langsir
3. Petugas langsir dan Operator Sarana Mengisi data diri dan memberikan paraf sebagai bukti melaksanakan Langsiran
4. pada tanda (*) Lingkari pada bagian yang dilaksanakan



**POLITEKNIK TRANSPORTASI
DARAT INDONESIA-STTD**

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

**MANAJEMEN TRANSPORTASI
PERKERETAAPIAN**

Lampiran 3 Buku
Langsir

BUKU LANGSIR BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN										
NO	HARI/TANGGAL	WAKTU		SARANA	JALUR		KETERANGAN	PELAKSANA		
		MULAI	SELESAI		DARI*	KE*		JABATAN	NAMA	PARAF
17	Senin 11/5/2021	03.15	03.51	MTT SR 31403	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus Owip	
18	Jumat 21/5/2021	02.45 14.15	03.27 15.27	Lok + unit k kedinasan	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah Stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Eto.A	
19	Jumat 11/6/2021	06.31	06.45	KALS masuk workshop	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Sarana masuk Balai	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Radit	
20	Senin 14/6/2021	10.23	10.40	KAR + kedinasan 2. unit	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah stabling kedinasan	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus	
21	Senin 14/6/2021	02.03 14.09	02.27 14.27	MTT SR 31403	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	Pindah stabling	J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2	Edo Agus	
					1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN		J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2		
					1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN		J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2		
					1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN	1 2 3 4 5 6 7 8 BPWKA STASIUN		J. Langsir 1 J. Langsir 2 Operator 1 Operator 2		

Catatan :

1. Nama dan Nomor Sarana yang dilangsir harus tertulis dengan Jelas
2. Kolom Keterangan Berisi tentang tujuan Sarana tersebut di langsir
3. Petugas langsir dan Operator Sarana Mengisi data diri dan memberikan paraf sebagai bukti melaksanakan Langsiran
4. pada tanda (*) Lingkari pada bagian yang dilaksanakan

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 4 Data Papan Informasi Lengkung Jalur Perawatan
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Data Papan Informasi Lengkung											
No Lengkung	Km		Radius (M)	Sudut	Panjang Lengkung (M)	Lengkung Peralihan (m)	Anak Panah (mm)	Lebar sepur (mm)	Pertinggian (mm)	Pergeseran Busur (m)	V (Km/j)
	MB	AB	R	<	PL	PLA	AP	L	T [H]	GB	PK
1	58+508	58+611,7	105	49'44'31"	81,7	14	475	1087	22	0,017	30
2	58+511	58+624	105	53'43'55"	90	20	475	1087	22	0,02	30
3	58+510	58+625	104	56'44'39"	90	30	480	1087	22	0,017	30
4	58+510	58+635	102	59'56'30"	100	30	490	1087	24	0,025	30
5	58+529	58+634	102	65'48'50"	100	40	490	1087	24	0,017	30
6	58+546	58+680	104	61'36'44"	100	40	480	1087	22	0,021	30

Data Papan Informasi Lengkung											
No Lengkung	Km		Radius (M)	Sudut	Panjang Lengkung (M)	Lengkung Peralihan (m)	Anak Panah (mm)	Lebar sepur (mm)	Pertinggian (mm)	Pergeseran Busur (m)	V (Km/j)
	MB	AB	R	<	PL	PLA	AP	L	T [H]	GB	PK
7	58+538	58+668	104	64'40'18"	100	30	480	1087	22	0,017	30
8	58+534	58+682	103	69'1'16"	120	30	485	1087	23	0,020	30

Keterangan :

MB : Mulai Busur (Km)	L : Lebar Sepur (mm)	< : Sudut	PK : Puncak Kecepatan (Km/j)
AB : Akhir Busur (Km)	T [H] : Pertinggian (mm)	PL : Panjang Lengkung (m)	AP : Anak Panah (mm)
R : Radius (m)	GB : Pergeseran Busur (m)	PAB: Panjang Lengkung Peralihan (m)	PAB : Panjang Lengkung Peralihan (m)

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 5 Data Persebaran Sarana Milik Negata, Tahun 2020
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

**SEBARAN SARANA PERKERETAAPIAN MILIK NEGARA
BERDASARKAN JENIS SARANA
BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN**

Per-Januari 2020

NO	JENIS SARANA	TIPE SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	LOKASI	UNIT	JUMLAH
SARANA DENGAN PENGGERAK NON LISTRIK						
1	MULTI TIE TAMPER	09-16 CSM (Single Slepper)	SR 3 14 01 (6039)	Stasiun Cempaka	1	13
			SR 3 14 02 (6040)	Stasiun Kebumen	1	
			SR 3 14 03 (6041)	Stasiun Tambak	1	
		09-32 CSM (Double Slepper)	SR 3 14 04 (6042)	Stasiun Kadipiro	1	
			SR 3 14 06 (6044)	Stasiun Cipeyeum	1	
		08-275/3S (Turnout Slepper)	SR 3 14 05 (6043)	Dipo Tebingtinggi	1	
			SR 3 14 07 (6045)	Dipo Tebingtinggi	1	
			Harsco Mark IV Gauge 1067	St. Binjai (Medan)	1	
		Harsco Mark IV Gauge 1435	SR 3 16 02	Barru (Makassar)	1	

NO	JENIS SARANA	TIPE SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	LOKASI	UNIT	JUMLAH
SARANA DENGAN PENGGERAK NON LISTRIK						
		Double Slepper	Plasser & Theurer	Payakabung	2	
		Double Slepper	Matisa	Barru (Makassar)	2	
2	LOKOMOTIF	Penggerak Diesel Hidrolis	CC 300 14 01	Depo Pulubrayan	1	5
		Penggerak Diesel Hidrolis	CC 300 14 02	Depo Tanjungkarang	1	
		Penggerak Diesel Hidrolis	CC 300 12 01	INKA Madiun	1	
		Penggerak Diesel Hidrolis	CC 300 12 02	Stasiun Tanah Abang	1	
		Penggerak Diesel Hidrolis	CC 300 12 03	Dipo Cipinang	1	
3	KERETA UKUR	-	SU 3 17 02	Balai Yasa Pulubrayan	1	4
		-	SU 3 17 01	Barru (Makassar)	1	
		Ciremai	SU 3 14 01	Gd. Jatibarang	1	
		Galunggung	SU 3 16 01	Dipo Cipinang	1	
4	KERETA INSPEKSI	Kaldera Toba	SI 3 11 01	Balai Yasa Pulubrayan	1	8
		Semeru	SI 3 09 01	Gd. Jatibarang	1	
		Merbabu	SI 3 15 01	TPK 'Gedebage	1	
			SI 3 15 02	TPK 'Gedebage	1	
		Kelud	SI 3 16 01	Depo Tanah Abang	1	
			SI 3 16 02	Depo Tanah Abang	1	
		-	SI 3 17 01	Barru (Makassar)	1	
		-	SI 3 17 02		1	
5	TRACK MOTOR CAR	Track Motor Car	SR 3 12 01	Depo Depok	1	3

NO	JENIS SARANA	TIPE SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	LOKASI	UNIT	JUMLAH
SARANA DENGAN PENGGERAK NON LISTRIK						
		<i>Track Motor Car</i>	SR 3 10 01	Palembang (LRT)	1	
		<i>Track Motor Car</i>	SR 3 16 01	Barru (Makassar)	1	
6	TELESCOPIC RAILWAYS CRANE	<i>Telescopic Crane Multi Tasker</i>	SC 3 17 01	Balai Yasa Pulubrayan	1	9
		(Crane Set) Kereta Penolong	SN 0 17 01		1	
		(Crane Set) Gerbong Datar	GD 40 17 01		1	
		<i>Telescopic Railways Crane</i>	SC 3 05 02	Depo Lokomotif Bandung	1	
		(Crane Set) Gerbong Datar	SN 0 08 02		1	
		(Crane Set) Kereta Penolong	NNKW 301002		1	
		<i>Telescopic Railways Crane</i>	SC 3 05 01	Depo Solo	1	
		(Crane Set) Gerbong Datar	SN 0 08 01		1	
		(Crane Set) Kereta Penolong	NNKW 301001		1	
7	MOVEABLE CRANE TADANO	<i>Moveable Tadano</i>	FD 2728	Gd. Parungpanjang	1	4
		<i>Moveable Tadano</i>	FD 2142	Gd. Jatibarang	1	
		<i>Moveable Tadano</i>	FD 2713	Gd. Bangil	1	
		<i>Moveable Tadano</i>	FD 2724	Gd. Pekalongan	1	
8	EXCAVATOR RAIL ROAD	<i>Excavator (Geismar)</i>	KGT-V 4811	Workshop BPWKA	1	3
		<i>Excavator (Geismar)</i>	KGT-V 4735	Workshop BPWKA	1	
		<i>Excavator (Geismar)</i>	KGT-V 4813	Gd. 'Payakabung	1	
9	MULTIPURPOSE EXCAVATOR	<i>Excavator (Vaia Car)</i>	V504FC	Workshop BPWKA	2	2

NO	JENIS SARANA	TIPE SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	LOKASI	UNIT	JUMLAH
SARANA DENGAN PENGGERAK NON LISTRIK						
10	BRIDGE INSPECTION CAR	MOOG MAN ZWEWEIG	L26WAK41-00000	Workshop BPWKA	1	1
11	ROAD-WORKING VEHICLE CAR	Geismar Inspection	V2R510	Workshop BPWKA	1	2
		Geismar Inspection	V2R511	Palembang (LRT)	1	
TOTAL I					54	

NO	JENIS SARANA	TIPE SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	LOKASI	UNIT	JUMLAH
SARANA DENGAN TANPA PENGGERAK NON LISTRIK						
12	GERBONG DATAR	Gerbong Datar (PPCW)	GD 40 16 01-10	Depo Pulubrayan	10	57
		Gerbong Datar (PPCW)	GD 40 16 11-20	Dipo Rejosari	10	
		Gerbong Datar (PPCW)	GD 40 09 01-09	Gedebage	9	
			GD 40 12 01-10		10	
		Gerbong Datar (PPCW)	GD 40 15 01-10	Gd. Kroya	10	
		Gerbong Datar (PPCW)	GD 40 14 01- 08	Gd. Pekalongan	8	
13	GERBONG TERBUKA	Gerbong Terbuka (ZZOW)	GB 35 09 01-09	Dipo Cipinang	9	39
			GB 35 12 01-10		10	
		Gerbong Terbuka (ZZOW)	GB 35 16 01-10	Depo Pulubrayan	10	

NO	JENIS SARANA	TIPE SARANA	NOMOR IDENTITAS SARANA	LOKASI	UNIT	JUMLAH
SARANA DENGAN TANPA PENGGERAK NON LISTRIK						
		Gerbong Terbuka (ZZOW)	GB 35 16 11-20	Dipo Rejosari	10	
14	KERETA KEDINASAN	Mahakam	SI 0 09 01	INKA Madiun	1	6
		Kapuas	SI 0 09 02		1	
		Martapura	MP3 0 10 03		1	
		Barito	SI 0 11 01		1	
		Kahayan	SI 0 11 02		1	
		Mendawai	KI 0 16 01		1	
15	LORI	Lori Inspeksi	SK 2 15 05	Palembang (LRT)	1	5
		Lori Inspeksi	SK 2 15 04	Kantor BTP SUMUT	1	
		Lori Inspeksi	SK 2 15 03	St.Kadipiro	1	
		Lori Inspeksi	SK 2 15 02	Gd Bangil	1	
		Lori Inspeksi	SK 2 15 01	TPK Gedebage	1	
16	KERETA PENOLONG	Kereta Penolong	SN 0 14 01	Baru (Makassar)	1	1
17	FROKLIFT	Dossan	-	Payakabung	2	6
		Dossan	-	Gd. Pekalongan	2	
		Dossan	-	Gd. Bangil	2	
18	FASILITAS UJI DINAMIS KERETA API	FUDIKA	-	INKA Madiun	1	1
TOTAL II					115	
TOTAL KESELURUHAN (I+II)					169	

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 6 Formulir Wawancara Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Kegiatan Melangsir Sarana Pada Jalur Workshop Balai Perawatan Perkeret  

Pertanyaan Jawaban 0



Kegiatan Melangsir Sarana Pada Jalur Workshop Balai Perawatan Perkeretaapian

Dalam rangka Penulisan Kertas Kerja Wajib, Saya Taruni Nindya Ida Ayu Sri Wulandari, hendak mengkaji proses langsir sarana dengan output berupa analisis perpindahan sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian. Berkaitan dengan hal tersebut diatas, saya mohon izin kepada kakak/bapak/ibu untuk berkenan meluangkan waktu dalam pengisian formulir dengan beberapa pertanyaan yang akan diajukan sebagai berikut:

Ayo Wujudkan Penyelenggaraan Perawatan Sarana Perkeretaapian Yang Handal, Professional, Mengedepankan Kualitas dan Mandiri






Posisi pada saat kegiatan langsir

☐ PIC Sarana

Kegiatan Melangsir Sarana Pada Jalur Workshop Balai Perawatan Perkeret  

Pertanyaan Jawaban 0

Mengedepankan Kualitas dan Mandiri






Posisi pada saat kegiatan langsir

☐ PIC Sarana

☐ Operator Sarana

☐ Petugas Langsir

Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?

Teks jawaban panjang

Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?

Teks jawaban panjang

Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?

Teks jawaban menengah

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	DARAT INDONESIA-STTD	
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 1	
Timestamp	03/08/2021 12:19:53
Posisi pada saat kegiatan langsir	Operator Sarana
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	Personil, peralatan dukung, dan kesiapan fasilitas langsir
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	1. Pengecekan kondisi dan fungsi sarana dan fasilitas langsir 2. Koordinasi dengan petugas langsir terkait titik awal sarana dan penentuan titik akhir sarana
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	1. Petugas langsir 2. Operator sarana 3. Penanggung jawab sarana (PIC)
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	Kesiapan fasilitas langsir dan sarana serta penempatan sarana
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	1. Dokumen hasil perawatan terakhir termasuk No Go Item 2. Rekap langsir
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	Fasilitas langsir
Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	Batas kecepatan operasi sarana dalam fasilitas langsir

Diklat yang pernah diikuti	Operator Sarana Pemeriksa Sarana Perawat Sarana Penguji Sarana
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	1. Kelengkapan stabling sarana 2. Pemeriksaan sarana setelah langsir
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	1. Laporan kondisi sarana 2. Rekap langsir 3. Laporan PIC (nota dinas) pimpinan

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	DARAT INDONESIA-STTD	
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responsen 2	
Timestamp	04/08/2021 11:38:05
Posisi pada saat kegiatan langsir	Operator Sarana
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	Memastikan sarana MTT pada kondisi prima, mempersiapkan no go no item Membuat order langsir
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	1.persiapan langsiran 2.pelaksanaan langsir 3.mengakiri langsir
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Juru langsir, pengawas sarana,
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	Jalur lengkung yg berada di balai perawatan ngrombo Radius terlalu kecil,
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Hanya permintaan order langsir ke pengawas
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	Belum ada kendala
Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	Radius jalur terlalu kecil
Diklat yang pernah diikuti	ASP dan PRS
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	Chek kondisi sarana, pasang stopblok, rem parkir, laporan mengakiri langsiran
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Penyampaian lisan dan order berita acara pindah jalur

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 3	
Timestamp	02/08/2021 20:27:58
Posisi pada saat kegiatan langsir	Petugas Langsir
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	- Koordinasi dengan kepala seksi, operator sarana dan pihak yang terlibat dalam kegiatan langsir - Peralatan langsir dan APD lengkap
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	- Memperhatikan jalur langsiran terhindar dari halang rintang - Memastikan wesel sudah terlayani - Memperhatikan semboyan dan tanda selama kegiatan langsir - Selalu berkoordinasi dengan operator sarana selama proses langsir dilaksanakan - Memastikan sarana sudah siap dilangsir - Memasang Stop block ketika sarana sudah stabling
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	- Kepala Seksi Perawatan - Operator Sarana - Juru langsir - Tim Dokumentasi - PIC sarana dan teknisi sarana
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	1. Kesiapan sarana yang akan dilangsir 2. Keadaan jalur yang terhalang rintang jalan 3. Kemampuan Operator sarana dalam membawa sarana

Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	- Buku langsir (berisi dokumen terkait kegiatan langsiran yang telah dilaksanakan) - Surat/BA serah terima langsir apabila sarana akan keluar dari Balai Perawatan ke Stasiun ataupun sebaliknya - Dokumentasi (Foto, Video) terkait kegiatan langsir yang dilaksanakan
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	- Terdapat trouble di VDU yang berada di stasiun sehingga proses pembuatan rute langsir memakan waktu yang cukup lama - Sarana yang akan dilangsir tidak dalam kondisi yang baik (trouble ketika akan dilangsir) yang membuat proses langsir menjadi lama
Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	- Keselamatan dan kesehatan - Memastikan wesel dan jalur langsir sudah terlayani dan terhindar dari rintang jalan
Diklat yang pernah diikuti	- Perawatan dan pemeriksa sarana non penggerak - Pemeriksa sarana berpengerak non listrik - Pengatur Perjalanan Kereta Api - Operator forklift dan Crane Tadano
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	Memasang stopblok ketika proses langsir telah selesai dan memastikan sarana sudah berada di jalur yang aman
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	- Pelaporan melalui via Whattaps/telfon - Pelaporan secara dokumen

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 4	
Timestamp	02/08/2021 21:11:13
Posisi pada saat kegiatan langsir	Petugas Langsir
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	1. Koordinasi dengan Stasiun 2. Personil 3. Perlengkapan Langsiran
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	1. Petugas langsir mengarahkan sarana 2. Menggeser wesel mau dipindah ke jalur mana aja
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	PPKA Stasiun, petugas langsir dari stasiun dan pimpinan Balai perawatan
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	Proses geser wesel, tallback ke stasiun untuk komunikasi
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Surat jalan dari stasiun, surat jalan dari Balai perawatan dan buku langsiran
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	personil dan spoor baduk kurang panjang

Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	1. Proses geser dan balik wesel 2. Kecepatan pada saat langsiran
Diklat yang pernah diikuti	PPKA
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	stabling sarana dan stopblock harus dipastikan terpasang
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Proses laporan dari petugas langsir di tulis di buku langsiran dan laporan ke pimpinan

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 5	
Timestamp	02/08/2021 21:41:26
Posisi pada saat kegiatan langsir	PIC Sarana
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	Berkoordinasi dengan pihak2 terkait untuk bersama2 mempersiapkan kegiatan langsir tersebut.
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	- Memastikan sarana, prasarana dan peralatan pendukung yg digunakan berfungsi dengan semestinya; - Selalu berkoordinasi dengan pihak2 terkait menggunakan alat telekomunikasi untuk memastikan kegiatan langsir berjalan dgn baik.
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Pihak yg terlibat baik langsung maupun tidak langsung: 1. Para pejabat di lingkungan Balai Perawatan Perkeretaapian; 2. Juru langsir; 3. Operator sarana; 4. PIC dan teknisi sarana; 5. Tim dokumentasi; 6. Tim pendukung lainnya.
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	1. Kondisi sarana/prasarana yang tidak layak; 2. Koordinasi yang kurang optimal;
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	1. WAM; 2. Buku langsir; 3. Lembar berita acara serah-terima sarana;

Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	1. Kondisi sarana/prasarana yang tidak layak; 2. Koordinasi yang kurang optimal;
Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	1. Kondisi sarana & prasarana; 2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja; 3. Koordinasi antar personel.
Diklat yang pernah diikuti	Diklat Sertifikasi Kompetensi K3 Muda (BNSP)
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	1. Memastikan sarana sudah dalam keadaan yang aman saat stabling; 2. Memastikan prasarana sudah kembali ke keadaan semula; 3. Memastikan dokumen2 penting yang diperlukan sudah tertandatangani oleh pihak2 terkait.
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Melaporkan kepada atasan/pihak2 terkait melalui dokumen berita acara dan dokumentasi.

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 6	
Timestamp	03/08/2021 13:54:33
Posisi pada saat kegiatan langsir	PIC Sarana
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	Peralatan dasar seperti HT, rompi safety, dan safety helmet
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	Pertama mengajukan surat izin pemindahan, lalu menghubungi pihak KAU untuk membuat WAM baru terkait pemindahan sarana, setelah itu melakukan serah Terima sarana yang akan masuk ke balai
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Juru langsir, awak sarana, PPPK, Petugas Wesel, PIC sarana, petugas dokumentasi, PPK
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	Tahapan pengajuan WAM
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Berita acara, dokumen serah Terima, surat perintah tugas
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	Belum ada

Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	Jalur lengkung dan Wesel
Diklat yang pernah diikuti	Belum
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	Kondisi Sarana
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Setelah sarana masuk balai maka akan dilakukan pengecekan dan pemeriksaan bersama terkait kondisi sarana, kemudian jika tidak ada temuan maka akan dilaporkan kepada ditsar KA

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 7	
Timestamp	03/08/2021 15:13:33
Posisi pada saat kegiatan langsir	PIC Sarana
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	1. koordinasi dengan petugas langsir 2. melakukan pemeriksaan kondisi rel, wesel, dan prasarana lainnya 3. menyiapkan perlengkapan langsir
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	langsir, pemeriksaan bersama, stabling
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	stasiun, operator sarana, petugas langsir
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	koordinasi tim langsiran, operator sarana
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	berita acara, checksheet pemeriksaan bersama, lembar serah terima
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	kekurangan petugas langsir

Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	SOP langsiran dan SOP sarana masuk
Diklat yang pernah diikuti	-
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	jalur stabling sarana
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	laporan berupa berita acara pemeriksaan bersama dalam rangka serah terima sarana

  	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD	Lampiran 7 Jawaban Formulir Quisioner Online
	PROGRAM STUDI DIPLOMA III	
	MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN	

Responden 8	
Timestamp	07/08/2021 19:33:39
Posisi pada saat kegiatan langsir	PIC Sarana
Biasanya hal apa yang perlu disiapkan sebelum melaksanakan kegiatan langsir?	Pemeriksaan kondisi sarana yang akan di langsir (harus kondisi Siap Operasi), koordinasi dengan Juru Langsir (terkait waktu dan pendampingan langsir), Peralatan langsir (alat komunikasi, bendera).
Apa saja kegiatan yang dilakukan selama proses pemindahan sarana ?	Pengoperasian sarana, buka tutup jalur wesel (untuk perpindahan jalur yang akan dituju).
Siapa saja pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Operator sarana, PIC sarana dan juru langsir.
Dari semua tahapan yang dilakukan pada proses langsir sarana, tahapan yang mana yang menurut anda terkadang dapat menimbulkan hambatan pada proses langsir sarana?	Pengaturan jalur wesel untuk menentukan jalur mana yang akan dituju.
Biasanya dokumen apa saja yang perlu disiapkan terkait dengan proses melangsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Form Langsiran.
Sejauh ini, kendala yang pernah dialami selama proses langsir sarana?	Sejauh ini lancar untuk setiap proses langsiran.

Biasanya hal apa yang perlu diperhatikan selama proses melangsir sarana pada jalur <i>workshop</i> Balai Perawatan Perkeretaapian?	Kondisi sarana, prasarana dan koordinasi antara operator, pic dan juru langsir.
Diklat yang pernah diikuti	1. Tenaga Perawatan Sarana Berpenggerak Non Listrik 2. Tenaga Pemeriksa Sarana Berpenggerak Non Listrik 3. Operator Alat Berat
Biasanya apa yang perlu diperhatikan setelah proses langsir telah dilaksanakan?	Posisi stabling sarana dan pengisian form langsiran.
Bagaimana proses pelaporan terkait kegiatan langsir sarana pada Balai Perawatan Perkeretaapian?	Laporan melalui form langsiran.