

**EVALUASI KINERJA PERAWATAN JALAN REL KA
LINTAS MAROS–BARRU–GARONGKONG
BALAI PENGELOLA KERETA API SULAWESI SELATAN**

M. Yusran A

Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.Sc

AHMAD WAHYUDI, ATD

Taruna Program Studi Diploma III
Manajemen Perkeretaapian
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung, Bekasi Jawa Barat
17520
suryahadipratama202@gmail.com

Dosen Politeknik Transportasi Darat
Indonesia- STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Dosen Politeknik Transportasi
Darat Indonesia- STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung, Bekasi Jawa Barat
17520

Diterima: 10 September 2023, disetujui: 10 September 2023, diterbitkan: 10
September 2023

Abstract

Currently, the first railway operation has been carried out on the island of Sulawesi, specifically in South Sulawesi Province, on the Maros-Barru-Garongkong route, spanning 88.434 kilometers, with a track width of 1435 mm, single track type, and the entire system using R.60 rails. The operation of railways in Sulawesi on the Maros-Barru-Garongkong route will certainly impact the condition of railway infrastructure. Therefore, it is necessary to optimize the implementation of track maintenance to ensure the safe operation of railways. In this regard, suitable human resources are required to handle the workload in track maintenance, as well as adequate track maintenance equipment.

Keywords: Railways, South Sulawesi Railway, Track Maintenance, Human Resources, Track Maintenance Equipment.

Abstrak

Saat ini telah dilakukan pengoperasian kereta api pertama di Pulau Sulawesi, tepatnya di Provinsi Sulawesi Selatan pada lintas Maros-Barru-Garongkong sepanjang 88,434 km, dengan lebar jalur 1435 mm berjenis *single track* dan keseluruhan menggunakan rel R.60. Pengoperasian kereta api di Sulawesi pada lintas Maros–Barru–Garongkong tentu akan berdampak pada kondisi prasarana perkeretaapian. Untuk itu, perlu dilakukan pengoptimalan pelaksanaan perawatan jalan rel agar pengoperasian kereta api menjadi aman dan. Dalam hal tersebut, dibutuhkan sumber daya manusia yang sesuai dengan beban kerja dalam pelaksanaan perawatan jalan rel, serta kondisi kelengkapan alat perawatan jalan rel yang memadai.

Kata kunci: Perkeretaapian, Kereta Api Sulawesi Selatan, Perawatan Jalan Rel, Sumber Daya Manusia, Alat Perawatan Jalan Rel.

I. PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2020 Pasal (2) menjelaskan bahwa Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan sarana dan prasarana kereta api di Pulau Sulawesi. Pembangunan jalur kereta api pertama di Sulawesi terletak di Provinsi Sulawesi Selatan dengan melewati tiga Kabupaten/Kota, yaitu Kabupaten Maros, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) serta Kabupaten Barru dengan panjang jalur yang beroperasi saat ini adalah 88,434 km. Kereta api di Sulawesi dengan jalur tunggal atau *single track* memiliki lebar 1435 mm dan secara keseluruhan menggunakan tipe rel R.60. Beroperasinya kereta api di Sulawesi pada lintas Maros–Barru-Garongkong tentu akan berdampak pada kondisi prasarana perkeretaapian.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2012 menjelaskan bahwa prasarana perkeretaapian adalah jalur kereta api, stasiun kereta api, dan fasilitas operasi kereta agar kereta api dapat dioperasikan.

Kondisi prasarana menjadi salah satu faktor optimalnya pengoperasian kereta api, khususnya pada prasarana jalur kereta api. Jalur kereta api adalah jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rei 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 (PM No. 60 Tahun 2012).

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 32 Tahun 2011 ayat 10, menjelaskan bahwa Perawatan perkeretaapian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan keandalan prasarana perkeretaapian agar tetap laik operasi. Salah satu perawatan perkeretaapian adalah perawatan jalan rel. Perawatan jalan rel dibutuhkan untuk mempertahankan keandalan prasarana jalan rel agar tetap laik operasi. Dalam kegiatan perawatan jalan rel, tentunya perlu didukung dengan kelengkapan alat dan sumber daya manusia yang berkompeten.

Peraturan Menteri Nomor 32 Tahun 2011 menjelaskan bahwa tenaga perawatan prasarana perkeretaapian adalah tenaga yang memiliki kualifikasi kompetensi dan diberi kewenangan untuk melaksanakan perawatan prasarana perkeretaapian. Salah satu

sumber daya manusia perkeretaapian adalah sumber daya manusia perawatan prasarana perkeretaapian, khususnya prasarana jalan rel. SDM perawatan prasarana jalan rel yang berkompeten diharapkan mampu memiliki kinerja yang baik dalam merawat prasarana jalan agar keandalan perkeretaapian tetap laik operasi.

Perawatan prasarana jalan rel menjadi salah satu penunjang pengoperasian kereta api dapat berjalan dengan aman dan selamat. Maka dari itu, kinerja perawatan jalan rel perlu dimaksimalkan agar tidak mengganggu kelancaran pengoperasian kereta api. Untuk itu, diambil judul “Evaluasi Kinerja Perawatan Jalan Rel KA lintas Maros-Barru-Garongkong Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan” yang diharapkan nantinya dapat bermanfaat dan dijadikan saran untuk Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan guna melaksanakan perawatan dan pemeliharaan prasarana kereta api.

II. METODOLOGI

A. Metode Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

- a. Data Sumber Daya Manusia (SDM) perawatan jalan rel
- b. Data alat perawatan jalan rel
- c. Data beban kerja pegawai
- d. Standar Operasional Prosedur (SOP) perawatan jalan rel

e. Peraturan Menteri No. 32 Tahun 2011

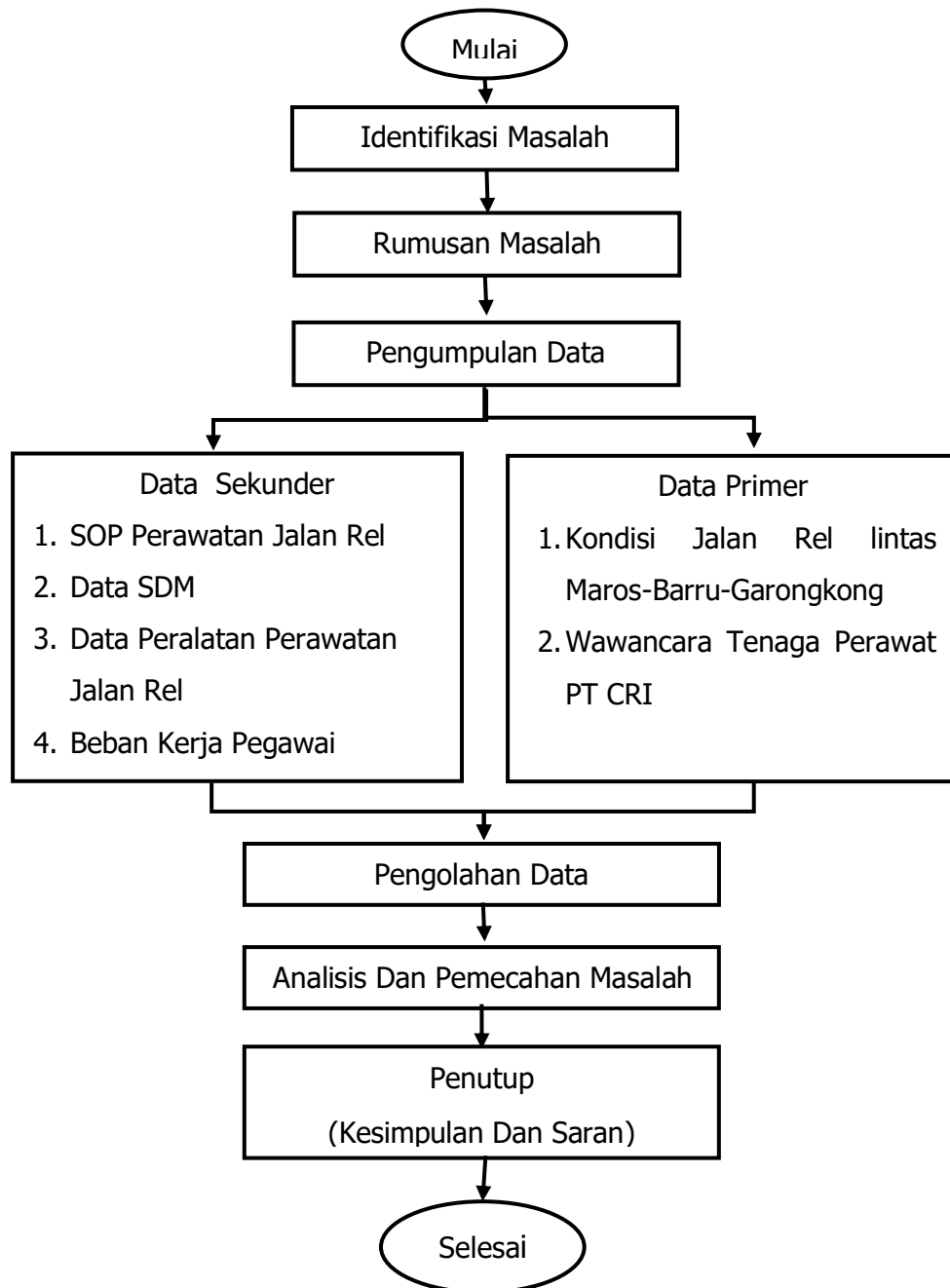
2. Data Primer

Data primer yaitu pelaksanaan survei inventarisasi jalan rel yang bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik jalan rel diantaranya panjang jalur, jenis rel, jenis bantalan, jenis penambat, kondisi ballas, dan geometri jalan rel.

B. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian merupakan objek penelitian dimana kegiatan penelitian dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan pada saat kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan pada tanggal 9 Maret hingga 4 Juni 2023.

C. Bagan Alir Penelitian



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

1. Analisis Cakupan Area Perawatan

Jalan Rel

a. Panjang Rel

1) Lintas Raya

Panjang Rel = 176.868 meter.

2) Emplasemen

Rel Emplasemen = 27.314 meter

Panjang total rel pada jalur lintas
+ jalur emplasemen yaitu;

$$176.868 + 27.314 = 204.182 \text{ meter.}$$

b. Jumlah Bantalan

Bantalan beton yang dipakai
sebanyak 148.747 batang, sedangkan
bantalan kayu yang digunakan
sebanyak 136 batang.

c. Jumlah Penambat

$$\begin{aligned}\sum \text{Bantalan} &= 148.883 \times 4 \\ &= 595.532 \text{ buah.}\end{aligned}$$

2. Analisis Beban Kerja SDM Perawatan Jalan Rel

a. Waktu Kerja Efektif

Penentuan waktu kerja efektif
dengan cara menghitung jumlah hari
kerja dalam satu bulan dan satu
tahun, dengan merujuk pada PM
Pemberdayaan Aparatur Negara dan
Reformasi Birokrasi Nomor 1 Tahun
2020, yaitu sebagai berikut:

1) Hari Kerja Efektif

a) 5 Hari Kerja

$$= 365 - (104 + 14 + 12)$$

$$= 365 - 130$$

$$= 235 \text{ hari}$$

b) 6 Hari Kerja

$$= 365 - (52 + 14 + 12)$$

$$= 365 - 78$$

$$= 287 \text{ hari}$$

2) Jam Kerja Efektif

a) Jam Kerja per Minggu

Jam kerja per minggu adalah 37
jam 30 menit.

b) Jam Kerja per Hari

(1) 5 hari kerja

Jam kerja per hari

$$= 37 \text{ jam } 30 \text{ menit} : 5$$

$$= 7 \text{ jam } 30 \text{ menit.}$$

(2) 6 hari kerja

Jam kerja per hari

$$= 37 \text{ jam } 30 \text{ menit} : 6$$

$$= 6 \text{ jam } 30 \text{ menit.}$$

Berikut merupakan perbedaan
antara pegawai 5 hari kerja dengan
pegawai 6 hari kerja:

Tabel III.1 Perbedaan Jumlah Hari
Kerja Pegawai

Jumlah Hari Kerja Per Minggu	5	6
Jam Kerja Per Hari	7 Jam 30 Menit	6 Jam 30 Menit
Jumlah Hari Kerja Dalam 1 Bulan	22	26
Jumlah Hari Kerja Per Tahun	235	287

Pegawai perawatan jalan rel
kereta api di Balai Pengelola Kereta

Api Sulawesi Selatan saat ini menggunakan 5 hari kerja, yang berarti kerja pegawai per hari yang digunakan adalah 7 jam 30 menit.

b. Kebutuhan Jumlah SDM Setiap

Perawatan

Tabel III.2 Kebutuhan Pekerja Tiap Item Perawatan Jalan Rel

Item Perawatan	Uraian Kegiatan Perawatan	Frekuensi Perawatan	Jumlah Pekerja
Perawatan Harian			
Ruang Bebas	Pembersihan Ruang Bebas	1 Harian	2
Sambungan	Pengencangan Baut-Baut Kendor	1 Harian	2
	Penggantian Baut-Baut Yang Hilang	30 Harian	4
Sistem Penambat	Pengencangan penambat kendor	7 harian	2
	Penggantian penambat hilang	30 harian	4
Perawatan Bulanan			
Kelurusan Dan Kerataan Jalan Rel	Pemeriksaan Kelurusan Dan Kerataan Jalan Rel	3 Bulanan	4
Sambungan	Pemeriksaan Fungsi Sambungan (Baut Kendor/Rusak/Hilang), Kelengkapan (Tidak Lengkap/Tidak Utuh)	6 Bulanan	4
Sambungan	Pemeriksaan Fungsi Sambungan (Baut Kendor/Rusak/Hil	6 Bulanan	4

	ang), Kelengkapan (Tidak Lengkap/Tidak Utuh)		
	Pelumasan Sambungan	6 Bulanan	2
	Perbaikan Sambungan (Berdasarkan Pemeriksaan)	6 Bulanan	4
	Angkatan Sambungan (Pemecokan)	6 Bulanan	6
Lengkung	Pemeriksaan Lebar Jalan, Kelurusan, Lengkung Vertikal	3 Bulanan	6
Rel	Penggerindaan, Kelurusan	12 Bulanan	4
Wesel	Angkatan Dan Listringan Wesel Menggunakan Htt.	12 Bulanan	4
	Pemeriksaan Wesel Menurut Fungsi, Kelengkapan, Dan Kerusakan.	12 Bulanan	5
Wesel	Angkatan Dan Lestrengan Wesel Manual Menyeluruh	12 Bulanan	8
	Angkatan Dan Lestrengan Wesel HTT Menyeluruh	12 Bulanan	6
	Pengencangan Baut-Baut Pada Wesel	12 Bulanan	2
Bantalan	Listringan	6 Bulanan	6
	Mengatur Jarak Antar Bantalan dan Siku-Siku	6 Bulanan	4
Balas	Pemecokan Balas	6 Bulanan	6
	Pemprofilan Balas	6 Bulanan	4

Drainase	Pembersihan Selokan	3 Bulanan	2
	Pengerukan	6 Bulanan	2
	Pengerukan	6 Bulanan	2
Lingkungan	Babat Arit	3 Bulanan	6
	Babat Mesin	3 Bulanan	2
	Semprotan Racun	6 Bulanan	2
Perawatan Tahunan			
Bantalan	Penggantian Bantalan	30 Tahun	10
Balas	Pembersihan Balas	15 Tahun	6
Rel	Penggerindaan Rel	5 Tahun	12
	Penggantian Rel	30 Tahun	12
Badan Jalan Rel	Perawatan Dinding Penahan Tanah	50 Tahun	10
	Proteksi Badan Jalan	50 Tahun	10
	Konstruksi Badan Jalan	50 Tahun	10

Setiap tenaga perawat prasarana jalan rel harus memiliki kompetensi dari Direktorat Jenderal Perkeretaapian, yaitu sertifikat keahlian tenaga perawatan jalan dan bangunan kereta api .

c. Beban Kerja Pegawai

Tabel V.3 Beban Kerja Pegawai Perawatan Jalan Rel Lintas Maros-Barru-Garongkong

Uraian Perawatan	Satuan	Volume Dirawat	Standar JO	Kebutuhan JO/Tahun
Perawatan Harian				
Pembersihan ruang	m	88,434	0.3	26.530
Pengencangan Baut-baut	titik		0.1	
Penggantian baut hilang	titik		0.1	
Pengencangan penambat kendor	titik	220	0.2	44
Penggantian penambat hilang	titik	20	0.3	6
Perawatan Bulanan				
Pemeriksaan Kelurusan Dan Kerataan Jalan Rel	m	1.500	0.5	750
Pemeriksaan Fungsi Sambungan (Baut Kendor/Rusak/Hilang), Kelengkapan (Tidak Lengkap/Tidak Utuh)	titik		0,5	
Pelumasan Sambungan	titik		0.6	
Pemeriksaan Sambungan	titik		0.5	
Angkatan Sambungan (Pemecokan)	m	3.000	2.0	6.000
Pemeriksaan Lebar Jalan	m	7.000	0.3	2.100
Penggerindaan, Kelurusan Rel	m	12.000	0.2	2.000
Pemeriksaan Wesel Menurut Fungsi, Kelengkapan, Dan Kerusakan.	titik wesel	37	0.5	18,5
Angkatan Dan Lestangan Wesel Manual Menyeluruh	titik wesel	37	3.0	111
Angkatan Dan Lestangan Wesel HTT Menyeluruh	titik wesel		1.33	
Pengencangan Baut-Baut Pada Wesel	titik	1.125	0.3	337
Listrigan	m	1.000	2.0	2.000
Mengatur Jarak Antar Bantalan Dan Siku-Siku	m	3.000	1.5	5.000
Pemecokan Balas	m	5.000	2.0	5.000
Pemprofilan Balas	m	5.000	1.0	5.000
Perawatan Bulanan				
Pembersihan Selokan	m	1.000	0.5	500
Pengerukan	m	5.000	1.5	7.500
Pembersihan Alur Roda	titik		1.0	
Babatan Arit	m	30.000	0,4	12.000
Babatan Mesin	m	30.000	0.13	3.900
Semprotan Racun	m	30.000	0.13	3.900
Perawatan Tahunan				
Penggantian Bantalan	titik	500	1.5	750
Pembersihan Balas	m	5.000	2.0	10.000
Penggantian Rel	m	2.000	4.0	8.000
Jumlah Jam Orang (JO) per Tahun				101.446

Berdasarkan analisis beban kerja pegawai perawatan jalan rel yang telah dilakukan, didapatkan beban kerja pegawai perawatan jalan lintas Maros-Barru-Garongkong adalah 101.446 jam. Balai Pengelola Kereta Api Sualwesi Selatan saat ini menentukan 5 hari kerja bagi pegawai perawatan jalan rel dengan jam kerja per harinya adalah 7 jam 30 menit, sehingga dalam satu bulan yaitu 22 hari kerja.

Berikut merupakan perhitungan jam orang (jo) tiap pegawai dalam sehari:

1) Perhitungan Jam Orang (JO) per Hari

$$\begin{aligned} \text{a) BKP/Bulan} &= 101.446 : 12 \\ &= 8.454 \text{ JO perbulan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) BKP/Hari} &= 8.454 : 22 \\ &= 384 \text{ JO perhari} \end{aligned}$$

2) Kebutuhan Pegawai = $384 : 7,5$
= 51 orang

3. Analisis Kondisi Alat Perawatan Jalan Rel

Tabel V.4 Kondisi Alat Perawatan Jalan Rel

No	Nama Alat	Jumlah	Keterangan	
			SO	TSO
1	Alat Pemotong Rumput	2 buah	1	1
2	Meteran	3 buah	3	-
3	Dongkrak	3 buah	3	-
4	Kunci Inggris	2 buah	2	-
5	Linggis	2 buah	2	-
6	Track Gauge Meter	4 buah	3	1
7	Palu	5 buah	5	-
8	Pengki	2 buah	2	-
9	PenPuller	1 buah	1	-
10	Garpu Balas	10 buah	10	-
11	Waterpass	4 buah	4	-
12	Theodolite	-	-	-
13	Hand Tie Tamper	4 buah	3	1
14	Multi Tie Tamper	2 unit	2	-
15	Crane	-	-	-
16	Genset	2 unit	2	-
17	Mesin Pemotong Rel	-	-	-
18	Mesin Bor Kayu	-	-	-
19	Mesin Bor Beton	-	-	-
20	Mesin Bor Rel	-	-	-
21	Lori PPJ	5	3	2

Sumber: PT Celebes Railway Indonesia, 2023

B. Pemecahan Masalah

1. Permasalahan Jalan Rel Lintas Maros-Barru-Garongkong

a. Bantalan Pecah

Perlu dilakukan pembaruan bantalan apabila pecahan bantalan menjadi lebih besar.

b. Penambat Hilang/Lepas

Perlu dilakukan pengawasan dan pengecekan secara berkala dan segera melakukan pembaruan (pemasangan ulang).

c. Profil Balas Kurang

Diperlukan pengisian ulang pada titik yang mengalami profil balas kurang.

d. Baut Sambungan Lepas

Diperlukan pengencangan pada baut sambungan yang kendur pemasangan ulang pada baut sambungan yang lepas.

e. Angkatan Pada Jalan Rel

Dilakukan perawatan pemecokan (pemadatan balas) secara berkala menggunakan HTT ataupun MTT serta pemasangan baut pada plat sambung.

f. Peninggian Jalan Rel

Melakukan pengukuran menggunakan alat *track gauge meter* kemudian rel diangkat dengan dongkrak lalu dilakukan pemecokan balas.

g. Listring Jalan Rel

Penanggulangannya yaitu dengan dilakukannya pelistringan (pelurusan) untuk menormalkan kelurusan jalan rel.

h. Vegetasi Pada Geometri Jalan Rel

Vegetasi harus dibersihkan menggunakan alat bantu pemotong kayu.

2. Sumber Daya Manusia Perawatan Jalan Rel

Dari hasil analisis, kebutuhan sumber daya manusia perawatan jalan rel di lintas Maros-Barru-Garongkong sebanyak 51 orang dengan tiap pegawai memiliki jam kerja 7,5 jam per hari.

Petugas perawatan jalan rel di lintas Maros-Barru-Garongkong saat ini berjumlah 21 orang, untuk itu, perlu dilakukan penambahan petugas perawatan jalan rel di lintas Maros-Barru-Garongkong sebanyak 30 petugas.

3. Alat Perawatan Jalan Rel di Balai

Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan

Perawatan prasarana jalan rel dilakukan guna menjaga keandalan dan kelaikan jalan rel agar pengoperasian kereta dapat berjalan dengan optimal. Alat perawatan jalan rel menjadi salah satu penunjang terlaksananya perawatan jalan rel, Untuk itu diperlukan kelengkapan peralatan jalan rel.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data permasalahan jalan rel, analisis data sumber daya manusia perawatan jalan rel, serta analisis data kelengkapan peralatan jalan rel di lintas Maros-Barru-

Garongkong, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat permasalahan jalan rel di lintas Maros-Barru-Garongkong, yaitu bantalan pecah, penambat hilang/lepas, profil balas kurang, baut sambungan lepas, angkatan pada rel, listringan pada rel, pertinggian pada rel, serta vegetasi pada geometri jalan rel.
2. Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) perawatan jalan rel di lintas Maros-Barru-Garongkong sepanjang 88,434 km adalah 51 petugas.
3. Terdapat alat perawatan jalan rel yang tidak siap operasi sehingga dapat mengurangi kinerja perawatan jalan rel khususnya pada lintas Maros-Barru-Garongkong. Terdapat juga peralatan jalan rel yang belum tersedia di Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan.

V. SARAN

1. Perlunya dilakukan upaya pencegahan dan perawatan terjadinya kerusakan komponen jalan rel dan geometri jalan rel secara optimal.
2. Perlunya penambahan SDM perawatan jalan rel sebanyak 30 orang agar dapat memaksimalkan pelaksanaan perawatan jalan rel.
3. Perlunya dilakukan perbaikan pada alat yang tidak siap operasi serta pengadaan kelengkapan alat perawatan jalan rel yang belum ada di Balai

Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan agar perawatan jalan rel dapat terlaksana dengan optimal.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2007. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian. Jakarta: Republik Indonesia.
- _____, 2009. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian sebagaimana telah direvisi dengan Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2017. Jakarta: Republik Indonesia.
- _____, 2004. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 75 Tahun 2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja Dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara.
- _____, 2011. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 32 Tahun 2011 tentang Standar dan Tata Cara Perawatan Prasarana Perkeretaapian. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

- _____, 2012. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- _____, 2020. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- _____, 2020. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2020 tentang Pedoman Analisis Jabatan dan Analisis Beban Kerja. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia.
- Dewi, Desilia Purnama, and Harjoyo. 2019. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Unpam Press: Tangerang Selatan.
- Masram, and Mu'ah. 2017. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Zifatama Publisher: Sidoarjo.
- Mubarak, Rama Chaakim. 2019. "Perencanaan Kebutuhan SDM Untuk Menunjang Perawatan Persinyalan Pada Stasiun Mandai, Maros, Dan Rammang-rammang." Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Muchransyah, Muhammad Hasrialdy Qamalpasha, and Siti Rahmawati. 2017. "Analisis Beban Kerja Dan Kebutuhan Pegawai Di Pusat Perpustakaan Dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA)." *Jurnal Manajemen Dan Organisasi* 7.
- Mulyana, Muh. Wishal Fauzi. 2020. "Optimalisasi Perawatan Jalan Rel Lintas Tambak-Ijo Setelah Dibangunnya Double Track." Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Septiadi, Irfan. 2021. "Kebutuhan Sumber Daya Manusia Dalam Perawatan Jalan Rel Lintas Kiaracondong-Cicalengka Setelah Dibangunnya Jalur Ganda." Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Tsauri, Sofyan. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. STAIN Jember Press: Jember.
- Yureina. 2021. "Studi Kasus Sistem Pemeliharaan Rel Kereta Api Koridor Palang Parasamia - Jembatan Sungai Piring." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik [JIMT]*.