

Kebutuhan Sumber Daya Manusia Untuk Perawatan Jalur Kereta Api Pada Lintas Blimbing Sampai Kapanjen

The Need For Human Resources For Train Track Maintenance On The Blimbing To Kapanjen Crossway

Bagus Arif Nurrochman^{1,}, Budiharso Hidayat², Eka Arista Anggorowati³*

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

² Direktorat Jendral Perkeretaapian, Kementrian Perhubungan Jalan Medan Merdeka Barat No. 8 Jakarta Pusat 10110, Indonesia

bagusarifnurrochman@gmail.com, budiharso.hidayat@ptdisttd.ac.id, arista@transportasi.org

**Corresponding Aothor*

Diterima: Agustus 2023, direvisi: Agustus 2023, Disetujui: Agustus 2023

ABSTRACT

Railway development is currently experiencing very significant developments both in terms of infrastructure development and other railway facilities. On the island of Java, the construction of railways is also being intensively carried out, one of which is in Surabaya, which is building a double track project. Railways are in great demand by the public for traveling because trains have high aspects of safety and comfort. Therefore, railway maintenance must always pay attention to several important aspects that can influence train travel in order to maintain public interest in using railway transportation services. To support the smooth running of train travel, it is necessary to maintain good railway infrastructure to create safe and comfortable train travel. To fulfill this, it is necessary to have competent and certified human resources in railway maintenance with an appropriate workload.

Keywords: Railways, Smooth Train Travel, Rail Road Maintenance, Human Resources

ABSTRAK

Pembangunan perkeretaapian saat ini sedang mengalami perkembangan yang sangat signifikan baik dari pembangunan infrastruktur maupun fasilitas perkeretaapian lainnya. Di pulau jawa juga sedang gencar akan pembangunan perkeretaapian salah satunya berada di Surabaya yang sedang membangun proyek double track. Perkeretapiaan banyak diminati masyarakat untuk berpergian karena kereta api memiliki aspek keselamatan dan kenyamanan yang tinggi. Oleh karena itu perawatan perkeretaapian harus selalu memperhatikan beberapa aspek penting yang dapat berpengaruh dalam perjalanan kereta api guna mempertahankan minat masyarakat untuk menggunakan jasa transportasi perkeretaapian. Untuk menunjang kelancaran perjalanan kereta api, perlu adanya perawatan prasarana perkeretaapian yang baik sehingga terciptanya perjalanan kereta api yang aman dan nyaman. Dalam memenuhi hal tersebut, maka dibutuhkan adanya sumber daya manusia dalam perawatan jalan rel yang berkompeten dan bersertifikat dengan beban kerja yang sesuai.

Kata kunci: Perkeretaapian, Kelancaran Perjalanan Kereta Api, Perawatan Jalan Rel, Sumber Daya Manusia

I. Pendahuluan

Sistem transportasi merupakan suatu sistem yang dapat mengatur manusia dalam hal perpindahan dari tempat asal ketempat tujuan menggunakan kendaraan yang memanfaatkan tenaga mesin dan manusia. Perkeretaapian merupakan suatu kesatuan sistem yang meliputi prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta salah satu elemen penting angkutan darat di Indonesia. Selain itu kereta api merupakan salah satu transportasi yang dapat membawa barang dan penumpang dalam jumlah yang banyak dengan harga yang terjangkau. Angkutan kereta api memiliki beberapa kriteria dan karakteristik yang di minati banyak masyarakat berupa

ketepatan waktu, aman, nyaman, cepat, tertib, terjangkau, dan terhindar dari kemacetan. Perencanaan, pembangunan, sistem operasional, dan perawatan perlu dilakukan dengan baik sebagai wujud penyelenggara perkeretaapian.

Perawatan prasarana perkeretaapian adalah kemampuan yang dilakukan untuk mempertahankan kehandalan prasarana di sepanjang lintas yang dilalui kereta api agar tetap laik operasi dan dapat berfungsi dengan baik. Untuk tetap menjamin kehandalan kondisi prasarana kereta api, maka diperlukan perawatan prasarana yang sesuai dengan PM No.32 tahun 2011 tentang Standar dan Tata Cara Perawatan Prasarana. Perawatan prasarana perkeretaapian meliputi jalur

kereta api, stasiun, dan fasilitas pengoperasian. Untuk perawatan jalur kereta api lintas studi menggunakan 2 jenis perawatan jalur yaitu perawatan berkala dan perbaikan untuk mengembalikan fungsinya. Lintas Blimbing-Kepanjen memiliki panjang lintas 30.400 kilometer meliputi beberapa titik yaitu mulai KM 42+500 hingga KM 72+900 dari Stasiun Blimbing sampai Stasiun Kepanjen.

Jumlah pegawai yang dimiliki Resort Malang masih kurang dari standar yaitu 17 pegawai dengan rincian 15 pegawai sudah bersertifikat kompetensi meliputi 2 tenaga lanjutan dan 13 tenaga pelaksana sedangkan 2 pegawai belum memiliki sertifikat kompetensi. Dengan jumlah tenaga perawat tersebut dirasa masih terdapat kekurangan sumber daya manusia di Resort Malang yang berdampak pada penanganan perawatan jalur kereta api menjadi kurang maksimal karena masih ditemukannya berbagai permasalahan di jalur lintas Blimbing-Kepanjen. Guna membantu berjalannya perawatan jalur kereta api, maka diperlukannya pemenuhan dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia serta peralatan perawatan yang sesuai dengan yang dibutuhkan agar terciptanya perjalanan kereta api yang aman dan nyaman.

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini lokasi penelitian berada di dalam wilayah kerja Balai Teknik Perkeretaapian Kelas 1 Surabaya lintas Blimbing sampai Kepanjen, tepatnya di area perawatan Resort Malang. Pelaksanaan kegiatan penelitian ini dilakukan pada saat Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Magang yaitu \pm 4 bulan mulai dari bulan Maret sampai bulan Juni 2023.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang efektif dapat menjadi acuan dalam pemecahan masalah. Dalam mengumpulkan data ada beberapa metode yang dilakukan, yaitu: Survei Jalan Rel, Dokumentasi, dan Wawancara.

C. Pengolahan Data

Dari data-data yang telah didapatkan akan dilakukan analisis untuk mengetahui berapa kebutuhan sumber daya manusia untuk perawatan jalur kereta api. Dapat dilihat dari beban kerja pegawai yang ada selanjutnya dilakukan perhitungan sehingga ditemukan kebutuhan sumber daya manusia yang sesuai dengan beban kerja pada Resort Malang serta menentukan strategi yang tepat untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkompeten dan bersertifikat untuk perawatan jalur kereta api.

D. Analisis Data

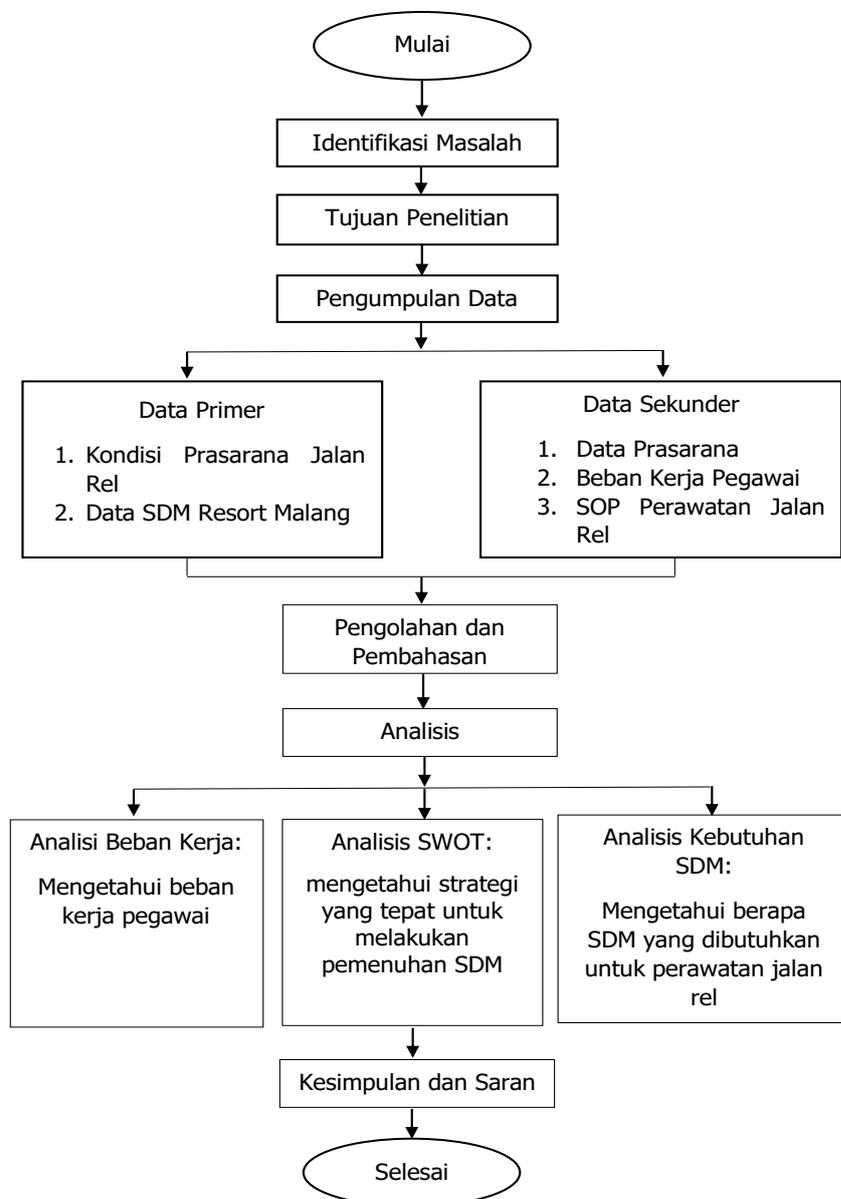
1. Teknik Analisis Data

Dalam mempelajari kebutuhan sumber daya manusia untuk perawatan kereta api

di Resor Malang, diperlukan data sekunder dan data primer. Data yang diperoleh bertujuan untuk menjawab masalah yang telah diidentifikasi. Adapun langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian yaitu: Analisis kuantitatif dan analisis kualitatif.

2. Bagan alir

Bagan alir menunjukkan langkah-langkah kegiatan yang dilakukan selama analisis dari awal penelitian hingga diterimanya usulan atau rekomendasi dan kesimpulan. Bagan alir penelitian ini adalah sebagai berikut:



III. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis SWOT

Untuk membuat suatu rencana harus mengevaluasi faktor eksternal maupun faktor internal. Analisis faktor-faktor haruslah menghasilkan adanya kekuatan (*strength*) yang dimiliki, serta mengetahui kelemahan (*weakness*). Sedangkan analisis terhadap faktor eksternal harus dapat mengetahui peluang (*opportunity*) yang terbuka serta dapat mengetahui pula ancaman (*treath*) yang dialami. SWOT mempunyai 2 faktor yaitu:

1. Faktor eksternal mempengaruhi opportunity and threats (O dan T).
2. Faktor internal mempengaruhi terbentuknya strength and weakness (S dan W).

Matriks SWOT akan memperoleh empat kelompok alternatif strategi yang disebut strategi SO, strategi ST, strategi WO, dan strategi WT. Berikut adalah matriks SWOT yang memiliki empat kelompok alternatif strategi:

Tabel III. 1 Matrik SWOT

INTERNAL EKSTERNAL	STRENGTH 1. Sumber Daya Manusia yang berkompeten dan bersertifikat. 2. Peralatan yang lengkap dan memadai.	WEAKNESS 1. Masih ada sumber daya manusia belum memiliki sertifikat. 2. Beban kerja yang besar dibandingkan jumlah sumber daya manusia 3. Beberapa peralatan perawatan masih ada yang kurang.
	OPPORTUNITY 1. Pemenuhan sumber daya manusia 2. Pengadaan kelengkapan peralatan perawatan	Strategi SO: 1. Pelaksanaan diklat bagi tenaga perawat dapat menambah kompetensi untuk perawatan jalan rel. 2. Mengajukan kekurangan peralatan perawatan jalur kereta api.
THREATS 1. Sumber daya yang tidak bersertifikat berdampak pada	Strategi ST: 1. Sumber daya manusia yang sudah pernah mengikuti diklat mempunyai pengalaman dan kompetensi yang	Strategi WT: 1. Dengan diadakannya tahapan seleksi terhadap sumber daya manusia sehingga akan

kinerja kurang maksimal.	dapat menjadi nilai lebih dalam penanganan kerusakan jalur kereta api.	mendapatkan SDM yang berkualitas.
2. Adanya kerusakan pada jalur kereta api dapat menyebabkan kecelakaan.	2. Dengan menjaga kelengkapan peralatan perawatan pegawai dapat bekerja dengan maksimal untuk menangani kerusakan jalur kereta api.	2. Pemerataan antara beban kerja dengan sumber daya manusia. Dengan cara menambah sumber daya manusia sesuai beban kerja yang ada

Tabel III. 2 Matrik Internal Factor Analysis Summary (IFAS)

Faktor Strategis		Bobot	Rating	Skor
Strength	1. SDM yang berkompeten dan bersertifikat	0,25	5	1,25
	2. Peralatan yang lengkap dan memadai	0,25	4	1
Sub Total		0,5		2,25
Weakness	1. Masih ada SDM yang belum bersertifikat	0,16666667	2	0,333333
	2. Beban Kerja lebih besar dibandingkan SDM yang ada	0,16666667	2	0,333333
	3. Beberapa item peralatan perawatan masih ada yang kurang	0,16666667	1	0,166667
Sub Total		0,5		0,833333
Total		1		3,083333

Sumber: Hasil Analisis

Pada matrik IFAS diketahui bahwa hasil dari kekuatan (strength) yaitu 2,25 sedangkan untuk Kelemahan (Weakness) mempunyai skor 0,83333 dengan hasil total keseluruhan dari IFAS yaitu 3,08333.

Tabel III. 3 Matrik Internal Factor Analysis Summary (IFAS)

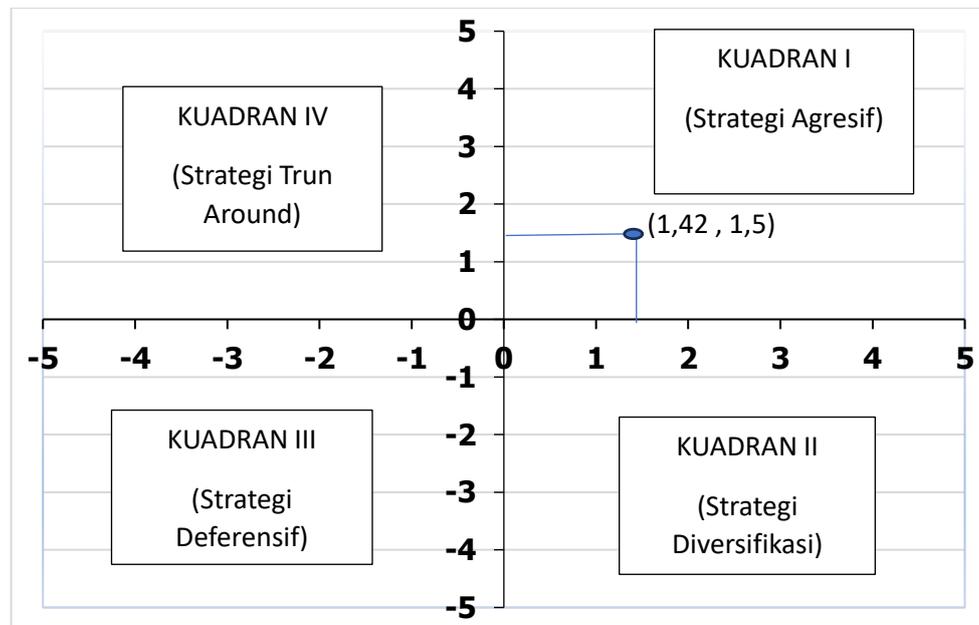
Faktor Strategis		Bobot	Rating	Skor
Opportunity	1. Pemenuhan Sumber Daya Manusia	0,3	5	1,5
	2. Pengadaan kelengkapan peralatan perawatan	0,3	4	1,2
Sub Total		0,6		2,7

Threats	1. SDM yang tidak berkualitas dapat berdampak pada kinerja kurang yang maksimal	0,2	2	0,4
	2. Adanya kerusakan dapat menyebabkan kecelakaan	0,2	4	0,8
Sub Total		0,4		1,2
Total		1		3,9

Sumber: Hasil Analisis

Dari matrik EFAS dapat diketahui total Peluang (Opportunity) yaitu 2,7 sedangkan total skor untuk Ancaman (Threats) 1,2 dengan jumlah total skor diperoleh 3,9. Sehingga dapat dibuat diagram SWOT untuk menentukan strategi mana yang tepat untuk menangani permasalahan. Berikut ini adalah Diagram SWOT :

Gambar III. 1 Diagram SWOT



Sumber: Hasil Analisis

Dapat dilihat pada diagram SWOT hasil dari IFAS dan EFAS terletak pada Kuadran I yaitu pada Strategi Agresif yang mempunyai konsep prioritas untuk jangka panjang, pendek, maupun terdesak. Strategi ini biasanya digunakan untuk acuan dalam menetapkan langkah atau tindakan yang dilakukan secara terpadu agar terlaksana sesuai dengan tujuan.

B. Analisis Beban Kerja

Perawatan Jalur kereta api dilakukan bertujuan untuk menjaga jalur agar tetap dalam kondisi laik untuk digunakan. Jalur kereta api pada wilayah perawatan Resort Malang memiliki Panjang 30.400 kilometer. Pada wilayah perawatan Resort Malang jalur kereta api memiliki kondisi yang kurang baik yang disebabkan kinerja SDM yang kurang dan kurangnya jumlah SDM di Resort Malang. Sehingga perlu diadakannya pemenuhan SDM yang berkualitas dan berkompeten untuk menunjang perawatan jalur kereta api.

Beban kerja adalah tugas atau kewajiban yang diterima karyawan untuk diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Berikut beban kerja untuk tenaga perawatan kereta api di area Resort Malang:

Tabel V. 1 Data Beban Kerja Resort 8.17 Malang

URAIAN PEKERJAAN			SATUAN	VOLUME DIRAWAT	STANDAR JO	KEBUTUHAN JO / THN
A			B	C	D	E = C x D
I. REL						
1.	Pemeliharaan Sambungan	- Manual Sp. Raya	Titik	42	46,82	1.967
		- Manual Sp. KA	Titik	96,00	23,41	2.248,00
2.	Pemeliharaan Rel Gongsol		m'	-	0,67	-
3.	Pemeliharaan Guide Rel (Rel Penjaga di BH)		m'	774,00	0,20	152,00
4.	Pemeliharaan Alat Penambat		m'	900,00	0,60	540,00
II. PEMECOKAN						
1.	Angkatan & Listringan Pilih-Pilih (Oprit BH & Perlintasan)	- Manual	m'	-	2,00	-
		- HTT	m'	1320,00	1,33	1.760
2.	Pengukuran Dengan Optik Untuk Penyiapan Lahan MTT		km	23,16	14,00	325,00
3.	Pemeliharaan Lengkung					
	a. Pemeriksaan Lengkung	- $R \leq 500$	m'	3.457,00	0,20	692,00
		- $500 < R < 1000$	m'	3.187,00	0,04	128
		- $R \geq 1000$	m'	1.552,70	0,02	32
	b. Perbaikan Lengkung	- $R \leq 500$	m'	864,00	0,80	692,00
		- $500 < R < 1000$	m'	797,00	0,25	200
		- $R \geq 1000$	m'	388,18	0,13	49
III. TEROWONGAN						
1.	Perawatan Selokan / Drainase Terowongan		m'	-	0,20	-
IV. LINGKUNGAN						

1.	Perawatan Patok-Patok Tanda		patok	114,00	2,00	228
2.	Pembersihan Alur Roda		jpl	13	8,00	104,00
3.	Pencabutan Rumput		m'sp	9.766,24	0,80	7.813
4.	Babatan Arit		m'sp	12.207,80	0,40	4.884
5.	Babatan Mesin		m'sp	12.207,80	0,13	1.628
6.	Semprotan Racun		m'sp	24.415,60	0,13	3.256
7.	Perawatan Selokan / Drainase	- Pasangan	m'	700,00	0,80	560,00
		- Tanah	m'	5.250,00	1,60	8.400,00
V. WESEL						
1.	Pemeriksaan Wesel / Persilangan	- Sp. Raya	wesel	29	16,00	464
		- Sp. KA	wesel	18	8,00	144
2.	Angkatan & Listringan Wesel Manual Menyeluruh	- Sp. Raya	wesel		240,00	-
		- Sp. KA	wesel	18	120,00	2.160,00
ATAU						
	Angkatan & Listringan Wesel HTT Menyeluruh	- Sp. Raya	wesel	29	24,00	696
		- Sp. KA	wesel	0	12,00	0
3.	Pengencangan Baut-Baut	- Sp. Raya	wesel	29	8,00	232
		- Sp. KA	wesel	18	4,00	72
4.	Perbaikan Alat Penambat Tirepon		wesel	47	10,00	470
5.	Penelitian Batas Keamanan	- Sp. Raya	wesel	29	8,00	232
		- Sp. KA	wesel	18	4,00	72
6.	Perbaikan Yang Melebihi Batas Keamanan / Pengelasan	- Sp. Raya	wesel	29	84,00	2.436
		- Sp. KA	wesel	9	42,00	378
JUMLAH TOTAL JO PER TAHUN						43.014

Sumber : Resort 8.17 Malang

C. Analisis Kebutuhan SDM

Berdasarkan rekapitulasi kebutuhan tenaga perawat jalur kereta api Resort 8.17 Malang diketahui total beban kerja pegawai per tahun yaitu 43.014 jam. Untuk menghitung Beban Kerja Pegawai (BKP) yaitu:

1) Perhitungan Jam Orang (JO) Per Hari

$$\begin{aligned}
 \text{BKP/bulan} &= \text{BKP} : \text{Jumlah bulan dalam setahun} \\
 &= 43.014 : 12 \\
 &= 3.584 \text{ Jam orang/bulan}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JO/hari} &= \text{BPK/bulan} : \text{Jumlah hari kerja dalam 1 bulan} \\
 &= 3.584 : 24 \\
 &= 149
 \end{aligned}$$

2) Perhitungan Jam Orang (JO) per hari per orang

$$\begin{aligned} \text{JO/orang} &= \text{JO/hari} : \text{Banyak Pegawai} \\ &= 149 : 17 \\ &= 8,7 = 9 \text{ jam} \end{aligned}$$

Jam kerja efektif dalam sehari pegawai di Resort 8.17 Malang adalah 7 jam, dan hasil dari analisis didapatkan hasil Beban Kerja Jam Orang setiap pegawai dalam sehari adalah 9 jam per hari. Dilihat dari hasil analisis diatas didapatkan beban kerja melebihi standar jam yang telah ditentukan sebanyak 2 jam oleh karena itu dibutuhkan penambahan SDM agar beban jam kerja orang tidak melebihi standar dan pegawai dapat melakukan perawatan dengan maksimal. Berikut perhitungan kebutuhan JO per tahun:

1) Jam Orang (JO) yang tersedia

$$\begin{aligned} \text{JO tersedia} &= \text{Jumlah pegawai} \times \text{hari dalam setahun} \times 7 \\ &= 17 \times (12 \times 24) \text{ hari} \times 7 \text{ jam} \\ &= 34.272 \end{aligned}$$

2) Selisih Jam Orang (JO)

$$\begin{aligned} \text{Selisih JO} &= \text{BKP/tahun} - \text{JO tersedia} \\ &= 43.014 - 34.272 \\ &= 8.742 \end{aligned}$$

3) Kekurangan Pegawai Perawatan

$$\begin{aligned} \text{Kekurangan pegawai} &= \frac{\text{Selisih JO}}{\text{Jam kerja per hari} \times \text{hari kerja}} \\ &= \frac{8.742}{7 \times (12 \times 24)} \\ &= \frac{8.742}{2016} \\ &= 4,3 = 4 \text{ Pegawai} \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa ada kekurangan pegawai perawatan adalah 4 pegawai. Jumlah pegawai saat ini yaitu 17, sehingga total pegawai yang dibutuhkan untuk tenaga perawat yang dibutuhkan untuk tenaga perawat eksisting 21 pegawai. Maka penulis menyarankan untuk melakukan penambahan tenaga pemeliharaan jalan rel sesuai kebutuhan yaitu 4 pegawai agar kegiatan perawatan menjadi lebih maksimal.

IV. Kesimpulan

Dengan hasil perhitungan diketahui bahwa beban kerja yang ada yaitu 43.014 Jam Orang (JO) per tahunnya yang terdiri dari 5 aspek uraian pekerjaan yaitu Rel, Pemecokan, Terowongan, Lingkungan, dan Wesel, yang harus diselesaikan dengan jumlah SDM yang bersertifikat sesuai perhitungan sebesar 21 orang. Sedangkan saat ini pada Resort Malang terdapat 17 orang dengan rincian 15 bersertifikat dan 2 orang tidak bersertifikat. Sehingga masih dibutuhkan 4 orang SDM yang bersertifikat dan 2 orang yang belum bersertifikat agar diikutkan diklat untuk memperoleh sertifikat. Dengan analisis SWOT yang telah dilakukan maka dalam permasalahan kurangnya SDM yang berkompeten dan bersertifikat, ditemukan alternatif yaitu menggunakan strategi agresif.

V. Saran

Untuk 2 orang pegawai yang sudah ada di Resort dan 4 orang pegawai baru agar diikutkan diklat di Ditjen Perkeretaapian agar memperoleh sertifikat. Kepada PT KAI untuk pemenuhan SDM tenaga perawat jalan rel di DAOP 8 membuka lowongan kerja dengan persyaratan minimal lulusan SMK Jurusan Teknik Sipil, Mesin, dan Elektro. Untuk selanjutnya setelah diterima sebagai calon pegawai PT KAI (Persero) diikutkan diklat di Ditjen Perkeretaapian

guna mendapatkan sertifikat. Sesuai dengan hasil perhitungan SDM perawatan jalan rel pada lintas Blimbing sampai Kapanjen dibutuhkan 21 orang perawat jalan rel yang bersertifikat. Maka disarankan kepada PT KAI (Persero) DAOP 8 untuk menambah jumlah Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten dan bersertifikat guna memaksimalkan kinerja tenaga perawat jalur kereta api dan ditempatkan pada Resort 8.17 Malang.

VI. Daftar Pustaka

- _____, 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.
- _____, 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.
- _____, 2011. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 32 Tahun 2011 tentang Standar dan Tata Cara Perawatan Prasarana Perkeretaapian.* Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- _____, 2012. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api.* 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
- Mulyana, Muh. Wishal Fauzi. 2020. *"Optimalisasi Perawatan Jalan Rel Lintas Tambak-Ijo Setelah Dibangunnya Double Track."* Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- PT KAI. 2012. *Jilid 6A Tentang Metode Kerja Perawatan Jalan Rel.* Bandung: PT Kereta Api Indonesia.
- PT KAI. 2012. *Buku Saku Perawatan Jalan Rel.* Bandung: PT Kereta Api Indonesia.
- PT KAI. 2019. *Standar Operasional Prosedur PT Kereta Api Indonesia Pemeriksaan dan Perawatan Jalan Rel.* Bandung: PT Kereta Api Indonesia.
- Raharjanto, Y. (2022) *Sistem Persinyalan di Indonesia.* Bogor: CV. Cakrawala Milenia Jaya.