

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis data dan identifikasi pelaksanaan pengujian sarana perkeretaapian sebagai berikut:

1. Pengujian sarana perkeretaapian yang terjadi di negara Indonesia berbeda dengan pengujian sarana perkeretaapian yang dilakukan oleh negara Jepang. Pengujian yang dilakukan di negara Jepang tidak dilakukan secara berkala setiap tahun, namun pengujian terhadap sarana perkeretaapian dilakukan terhadap sarana perkeretaapian yang baru dikenali dan apabila dalam perawatan sarana perkeretaapian terdapat sebab atau alasan khusus terhadap komponen yang tidak sesuai ketentuan dari hasil perawatan.
2. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa penggunaan alat *wheel profile laser* lebih mudah dibandingkan dengan penggunaan *wheel tread wear measuring*. Penggunaan alat *wheel profile laser* dilakukan dengan cara digital berbasis teknologi sedangkan penggunaan alat *wheel tread wear measuring* masih dilakukan secara manual. Sehingga alat *wheel profile laser* dapat digunakan untuk pengukuran flens roda sarana perkeretaapian dengan pengukuran roda dalam jumlah banyak karena dapat menyimpan 100.00 data serta data hasil pengukuran dapat tersimpan dengan baik, sehingga penginputan data hasil pengujian flens roda sarana perkeretaapian menjadi lebih efektif.
3. Berdasarkan hasil analisis OEE nilai efektivitas penggunaan alat *wheel profile laser* telah melebihi dari 85% (nilai ideal efektivitas penggunaan peralatan), dimana hasil perhitungan *overall equipment effectiveness* pada alat *wheel profile laser* lebih efektif dengan nilai OEE sebesar **92%** dibandingkan dengan penggunaan alat *wheel tread wear measuring* yang memiliki nilai OEE sebesar **88,8%**. Menurut nilai *overall equipment effectiveness* alat *wheel profile laser* dapat membantu mengukur flens roda sarana perkeretaapian. Ini akan mencegah pengukuran flens roda sarana perkeretaapian yang tidak efektif karena waktu pengukuran yang lama.

B. Saran

1. Pengujian terhadap sarana perkeretaapian dilakukan apabila suatu sarana perkeretaapian baru akan dioperasikan, dan setelah itu sarana perkeretaapian dilakukan perawatan dan pemeriksaan secara berkala oleh operator dengan hasil yang dilaporkan, apabila ditemukan ketidaksesuaian kondisi eksisting dengan ketentuan yang berlaku, maka dapat dilaksanakan pengujian terhadap sarana tersebut. Sehingga hal ini dapat membuat pengujian sarana perkeretaapian menjadi terfokus dengan komponen yang mengalami ketidaksesuaian apakah laik operasi atau tidak.
2. Alat *wheel profile laser* dapat menyimpan sebanyak 100.000 data, namun disarankan agar setiap telah selesai melakukan pengujian flens roda sarana perkeretaapian sebaiknya data hasil pengukuran flens roda disimpan pada big data sarana pada depo sarana perkeretaapian yang dilaksanakan pengujian, sehingga jika terjadi kendala dengan alat ini dan data hilang tidak perlu dilakukan pengukuran kembali.
3. Dari hasil penelitian ini disarankan untuk menggunakan alat *wheel profile laser* dalam kegiatan pelaksanaan pengujian flens roda sarana perkeretaapian. Karena dapat memudahkan pelaksanaan pengukuran flens roda sarana perkeretaapian, yang dilihat dari nilai *overall equipment effectiveness* sebesar 92%.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2007, Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
- _____, 2023, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2023 tentang Standar, Tata Cara Pengujian, dan Sertifikasi Kelaikan Kereta Api Kecepatan Normal Dengan Penggerak Sendiri.
- _____, 2023, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengujian Perkeretaapian.
- _____, 2017, Peraturan Pemerintah Nomor 6 tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian.
- Angga, B. P., *et all.* (2023). Analisis Efisiensi dan Efektifitas Laju Perpindahan Panas pada Alat Heat Exchanger tipe Double Pipe dengan Aliran Searah (Vol 04, No 02). *Jurnal Mesil (Mesin Elektro Sipil)*, 01-09.
- Anggi. (2021). *Overall Equipment Effectiveness*. <https://accurate.id/marketing-manajemen/oee-adalah/>
- Dunia Kereta. (2016). *Railway and Electrical*.
- Dwiatmoko, H. (2016). Pengujian Sarana Perkeretaapian.
- Jiwanoro, A., Argo, B. D., & Nugroho, W. A. 2013. Analisis Efektivitas Mesin Penggiling Tebu dengan Penerapan Total Productive Maintenance (In Press, JKPTB Vol 1 No 2). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 1(2), 18–28.
- Kikanshi. (2017). *pemeliharaan struktur kereta api dan teknik inspeksi dan diagnostik*. <https://jcmanet.or.jp/bunken/kikanshi/2017/09/057.pdf>.
- Manual, I. (2014). *Instruksi manual Wheel Tread Wear Measuring*. 0, 1–21.
- Hariwahyudi ,R. (2020). Modul Pengujian Sarana Perkeretaapian.
- Hisato, K. (2020). Studi tentang ekstraksi pengetahuan tacit menggunakan manual perusahaan untuk kelancaran transfer teknis: Berfokus pada manual pemeliharaan kendaraan kereta api. *Institusi Universitas Kyushu* <https://hdl.handle.net/2324/4475206>.
- Pemerintah Kota Bekasi. (2023). *Kondisi Geografis Wilayah Kota Bekasi*. <https://bekasikota.go.id/pages/kondisi-geografis-wilayah-kota-bekasi>.
- Rahmadhani, F, D., *et all.* (2014). Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Cetak Manual Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) (JTII Vol 02 No 04). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*.
- Railway Bureau. (2012). Technical Regulatory Standards on Japanese Railways. *Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism*, 424.
- S.Nakajima. (1988). Introduction to TPM: Total Productive Maintenance.pdf. *Productivity Press, Cambridge*. <https://doi.org/http://www.plant->

maintenance.com/articles/tpm_intro.shtml

Series, I.-, & Year, M. (2018). *Laser wheel profilometer*.

Sodikin. (2017). Buku Saku Tata Cara Pengujian Sarana Perkeretaapian.

Pemeliharaan Struktur Kereta Api dan Teknik Inspeksi dan Diagnostik.
<https://jcmanet.or.jp/bunken/kikanshi/2017/09/057.pdf>.

Pencarian Hukum dan Peraturan e-Gov. Peraturan untuk Inspeksi Fasilitas Perkeretaapian.
<https://elaws.egov.go.jp/document?lawid=362M50000800011>. S

Zulkarnain, A., Kusuma, I, D., Joewono, A. (2022). Rancang Bangun Prototype Alat Pendeteksi *Wheel Flat* pada Sarana Kereta K3. *Buletin Profesi Insinyur (ulm.ac.id)*.