

IDENTIFIKASI GANGGUAN SIMULATOR CC203 TERHADAP PENGUJIAN SDM KOMPETENSI MASINIS DAN ASISTENSI MASINIS DI BALAI PENGUJIAN PERKERETAAPIAN

IDENTIFICATION OF CC203 SIMULATOR DISORDERS ON HUMAN RESOURCES COMPETENCY TESTING OF ENGINEERS AND ASSISTANT ENGINEERS AT RAILWAY TESTING CENTER

Vito Dananjaya¹, Nico D Djajasinga², Doharman Lumban Tungkup³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, ²Progam Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Perkeretaapian, ³Jalan Raya Setu No. 89, Bekasi,
Jawa Barat, 17520, Indonesia.

E-mail: vitodananjaya29@gmail.com

ABSTRACT

The Testing Center is a Technical Implementation Unit within the Ministry of Transportation which is under and responsible to the Director General of Railways. PM 56 of 2023 concerning the Organization and Work Procedures of the Railway Testing Center, explains that the Railway Testing Center has the task of carrying out testing of railway infrastructure, facilities, and human resources. In the Railway Human Resources Testing of the competence of Railway Facilities Crew, namely the Engineer and Assistant Engineer, the Railway Testing Center facility is used, namely the CC203 Simulator for the implementation of practical tests. However, during its implementation, the CC203 Simulator experienced interference. The interference that occurred had an impact on the Railway Human Resources Testing of the competence of Railway Facilities Crew at the Railway Testing Center. Identification and Analysis were carried out on the interference that occurred in the CC203 Simulator and its impact on the course of the test. The analysis was carried out so that conclusions could be drawn as to why the problem could occur and what the solution or problem solving was. The results obtained from this study are recommendations for the application of the checklist method in the implementation of the CC203 Simulator maintenance and the implementation of cooperation with third parties, namely operators and vendors. The results obtained are expected to be able to solve existing problems.

Keywords: Railways, Testing, Machinist, Assistant Machinist, Simulator, Identification, Analysis, Maintenance, Checklis

ABSTRAK

Balai Pengujian merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Kementerian Perhubungan berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perkeretaapian. PM 56 Tahun 2023 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengujian Perkeretaapian, menjelaskan bahwa Balai Pengujian Perkeretaapian memiliki tugas melaksanakan pengujian prasarana, sarana, dan sumber daya manusia perkeretaapian. Pada Pengujian Sumber Daya Manusia Perkeretaapian kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian yaitu Masinis dan Asisten Masinis, digunakan fasilitas Balai Pengujian Perkeretaapian yaitu Simulator CC203 untuk pelaksanaan uji praktik. Namun, pada pelaksanaannya Simulator CC203 ini mengalami gangguan. Gangguan yang terjadi memiliki pengaruh terhadap Pengujian SDM Perkeretaapian kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian di Balai Pengujian Perkeretaapian. Identifikasi dan Analisis dilakukan pada gangguan yang terjadi pada Simulator CC203 dan pengaruhnya terhadap jalannya pengujian. Analisis dilakukan agar dapat ditarik kesimpulan kenapa masalah tersebut bisa terjadi dan apa solusi atau pemecahan masalahnya. Hasil yang didapat dari penelitian ini berupa rekomendasi penerapan metode *checklist* pada pelaksanaan pemeliharaan Simulator CC203 dan penerapan kerjasama dengan pihak ketiga yaitu operator dan *vendor*. Dari hasil yang didapat diharapkan mampu memecahkan permasalahan yang ada.

Kata Kunci : Perkeretaapian, Pengujian, Masinis, Asisten Masinis, Simulator, Identifikasi, Analisis, Pemeliharaan, *Checklist*

PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian, menjelaskan bahwa perkeretaapian merupakan satu kesatuan sistem dari sarana, prasarana, dan sumber daya manusia perkeretaapian serta norma, kriteria, pedoman dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Penyelenggaraan perkeretaapian ini bertujuan untuk bisa melakukan perpindahan secara massal baik orang dan/atau barang dengan selamat, aman, nyaman, cepat dan lancar. Penyelenggaraan perkeretaapian di Indonesia dibawah oleh Kementerian Perhubungan, tepatnya di bawah Direktorat Jenderal Perkeretaapian yang dipimpin oleh seorang Direktur Jenderal.

Pengujian Sumber Daya Manusia Perkeretaapian adalah bidang pengujian yang fungsinya untuk menguji kompetensi yang dimiliki oleh sumber daya manusia perkeretaapian. Kompetensi sendiri adalah kemampuan dan karakteristik yang dimiliki oleh seseorang, berupa seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dihayati dan dikuasai untuk melaksanakan tugas keprofesionalannya. Sumber daya manusia perkeretaapian dibagi menjadi beberapa kompetensi, yaitu pengatur dan pengendali perjalanan kereta api, tenaga pemeriksa dan perawatan sarana kereta api, tenaga pemeriksa dan perawatan prasarana kereta api, penjaga perlintasan kereta api, asisten penguji sarana dan prasarana, penguji sarana dan prasarana perkeretaapian, inspektur perkeretaapian, auditor perkeretaapian, dan awak sarana perkeretaapian.

Awak sarana perkeretaapian adalah orang yang ditugaskan di dalam kereta api oleh penyelenggara sarana perkeretaapian selama perjalanan kereta api. Diatur dalam PM 4 Tahun 2017 yang dirubah dengan PM 18 Tahun 2023 tentang Sertifikasi Kecakapan Awak Sarana Perkeretaapian. Awak Sarana Perkeretaapian terdiri atas Masinis dan Asisten

Masinis dan diklasifikasikan menjadi 3 tingkat yaitu awak sarana perkeretaapian tingkat pertama, tingkat muda dan tingkat madya. Asisten masinis sebagaimana dimaksud dalam PM 4 Tahun 2017 pasal 3 ayat (2) diklasifikasikan sebagai awak sarana perkeretaapian tingkat pertama.

Simulator CC203 adalah simulator yang digunakan untuk menguji Awak Sarana Perkeretaapian Masinis dan Asisten Masinis sarana manual. Simulator CC203 berperan penting dalam pengujian masinis dan asisten masinis, dikarenakan simulator CC203 adalah fasilitas uji yang digunakan untuk uji praktik, yang dimana uji praktik adalah tahapan pengujian yang menjadi faktor penting dan penentu seorang masinis dan/atau asisten masinis dinyatakan telah mencapai kompetensi dan mendapatkan sertifikat tanda bahwa masinis dan/atau asisten masinis tersebut sudah memenuhi kriteria kecakapan dan kehandalan yang sudah ditentukan standarnya.

Namun, pada pelaksanaannya simulator CC203 ini seringkali mengalami masalah berupa gangguan ataupun kerusakan yang mengakibatkan terganggunya kelancaran pengujian awak sarana perkeretaapian. Hal ini sangat disayangkan mengingat dari tahun ke tahun jumlah masinis dan asisten masinis terus meningkat yang berarti dibutuhkan kesediaan simulator CC203 sewaktu-waktu dilaksanakannya pengujian kompetensi masinis dan asisten masinis. Oleh karena itu, penulis mengambil judul **“IDENTIFIKASI GANGGUAN SIMULATOR CC203 TERHADAP PENGUJIAN SDM KOMPETENSI MASINIS DAN ASISTEN MASINIS DI BALAI PENGUJIAN PERKERETAAPIAN”**.

TINJAUAN PUSTAKA

Balai Pengujian Perkeretaapian

Balai Pengujian Perkeretaapian merupakan bagian integral dari Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 56 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengujian Perkeretaapian.

Seksi Pengujian SDM di Balai Pengujian Perkeretaapian

Seksi pengujian sumber daya manusia perkeretaapian adalah salah satu seksi yang dimiliki oleh balai pengujian perkeretaapian yang dipimpin oleh kepala seksi dan bertanggung jawab langsung kepada kepala balai pengujian perkeretaapian yang mempunyai tugas dan fungsi masing-masing.

Awak Sarana Perkeretaapian

Peraturan Menteri No. 4 Tahun 2017 yang dirubah dengan Peraturan Menteri No. 18 Tahun 2023 tentang sertifikasi kecakapan awak sarana perkeretaapian, menjelaskan bahwa awak sarana perkeretaapian adalah orang yang ditugaskan di dalam kereta api oleh penyelenggara sarana perkeretaapian selama perjalanan kereta api.

Simulator CC203

Sebuah perangkat keras/*hardware* yang mensimulasikan operasi atau perilaku kereta api dengan menggunakan model atau representasi dari lokomotif CC203 dengan menggunakan perangkat lunak/*software*. Simulator tersebut dirancang sebagai alat atau

fasilitas pengujian SDM perkeretaapian kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian yang terdiri dari masinis dan asisten masinis

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berlokasi di Balai Pengujian Perkeretaapian dengan alamat di jalan Pusdiklat Raya, RT 009/RW 003, Harapan Mulya, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi, Jawa Barat yang dimulai pada tanggal 5 februari 2024 sampai tanggal 31 Mei 2024.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah Teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Riduwan 2013:69). Pengumpulan data diperlukan sebagai petunjuk dan pedoman pemecahan masalah, sehingga didapatkan kesimpulan dan saran. Data yang dibutuhkan meliputi :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat melalui pengamatan secara langsung dilapangan, terdiri dari :

- a. Gangguan pada simulator lokomotif CC203
- b. Lama perbaikan gangguan simulator lokomotif CC203
- c. Kondisi eksisting simulator lokomotif CC203

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan sebagai data pendukung dari instansi terkait untuk pembuatan Kertas Kerja Wajib ini.

- a. Komponen simulator lokomotif CC203
- b. Pemeliharaan harian, mingguan, dan bulanan simulator lokomotif CC203

Metode Pengolahan Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan sifat penelitian deskriptif. Data – data yang dibutuhkan telah diperoleh, maka selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang telah diperoleh dan terkumpul perlu diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan seluruh data yang terkumpul dan kemudian menyajikan dalam susunan yang lebih baik dan rapi untuk kemudian dilakukan analisis.

Analisis Data

1. Analisa kondisi eksisting

Analisa kondisi eksisting dilakukan dengan metode observasi dan yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi masalah yang berada di balai pengujian perkeretaapian khususnya pada gangguan yang terjadi pada simulator CC203 yang berpengaruh terhadap pengujian.

2. Analisis diagnosis

Analisis diagnostik/diagnosis adalah metode yang digunakan untuk menemukan sumber masalah pada Simulator CC203 dan digunakan untuk menarik kesimpulan dan saran yang berupa usulan untuk mengatasi masalah tersebut yang berpengaruh terhadap pengujian SDM kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian di Balai Pengujian Perkeretaapian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi gangguan simulator lokomotif CC203

Simulator Lokomotif CC203 merupakan Sebuah perangkat keras/*hardware* yang mensimulasikan operasi atau perilaku kereta api dengan menggunakan model atau representasi dari lokomotif CC203 dengan menggunakan perangkat lunak/*software*. Simulator tersebut merupakan salah satu fasilitas yang dimiliki Balai Pengujian Perkeretaapian Seksi Pengujian Sumber Daya Manusia Perkeretaapian yang digunakan untuk pelaksanaan uji praktik kompetensi awak sarana perkeretaapian yaitu masinis dan asisten masinis. Uji praktik dilaksanakan agar asesor dapat mengetahui kualitas skill dan daya tanggap peserta pengujian awak sarana perkeretaapian melalui simulator yang dibuat menyerupai keadaan sarana aslinya. Dari kondisi eksisting yang ada di tahun 2024. Simulator CC203 mengalami beberapa gangguan pada komponennya yang mengganggu jalannya pengujian SDM kompetensi awak sarana perkeretaapian. Ditemukan kerusakan/gangguan pada bagian berikut:

Tabel 1 Tabel Data Gangguan Simulator

Bentuk Gangguan	Lama Perbaikan	Keterangan
LED Manometer	±7 Hari	Indikator pada Manometer tidk terlihat jelas seperti pecah pada bagian kaca/LED nya
Sound System		Sound System tidak bekerja dengan baik, sehingga suara dari kabin masinis kurang terdengar baik
Sistem Kontrol		Sistem Kontrol/kendali pada kabin di kabin masinis beberapa kali error sehingga harus melakukan proses restart yang cukup memakan waktu

2. Analisis gangguan dan pengaruh

Gangguan ataupun kerusakan yang terjadi pada Simulator CC203 pastinya memiliki pengaruhnya terhadap jalannya pengujian SDM Perkeretaapian, khususnya pada kompetensi awak sarana perkeretaapian. Seperti contohnya gangguan yang terjadi pada *sound system* berpengaruh pada komunikasi antara masinis dan asisten masinis dengan asesor, dimana asesor tidak dapat mendengar dengan jelas apa yang

disampaikan oleh masinis dan/atau asisten masinis di dalam ruang kabin simulator. Hal ini menghambat jalannya pengujian.

Selain itu contohnya ketika terjadi kerusakan atau gangguan pada sistem kontrol. Dikarenakan *system error* yang terjadi, akhirnya tim pengawas harus melakukan *restart* pada simulator berulang kali sampai simulator CC203 dapat digunakan. Hal ini menghambat jalannya pengujian yang harusnya dapat berjalan dengan lancar, tetapi harus menunggu sistem *direstart* dan memakan waktu. Sedangkan, apabila *LED Manometer* mengalami kerusakan, peserta uji yang harus kesulitan untuk membaca manometer karena indikator yang tidak terlihat jelas.

Dari adanya gangguan-gangguan yang terjadi pada Simulator CC203, semua berpengaruh terhadap jalannya Pengujian SDM Perkeretaapian kompetensi awak sarana perkeretaapian, yaitu masinis dan asisten masinis. Mulai dari terhambatnya pengujian, terganggunya pelaksanaan pengujian, sampai terjadinya penundaan pengujian. Penundaan pengujian merupakan salah satu langkah yang diambil oleh Balai Pengujian Perkeretaapian apabila terjadi kerusakan atau gangguan pada Simulator CC203 ketika pengajuan pelaksanaan pengujian sudah diterima dan sudah akan dilaksanakan. Adapun penundaan pengujian diajukan, dikarenakan pada saat ada kerusakan dibutuhkan perbaikan dan perawatan selama kurang lebih 7 hari. Meskipun, ada kerusakan yang perbaikannya hanya membutuhkan waktu hanya kurang dari satu hari. Seperti kerusakan yang terjadi pada sistem kontrol yang terkadang hanya butuh *direstart*, meskipun cukup memakan waktu.

 KEMENTERIAN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN BADAN LAYANAN UMUM BALAI PENGUJIAN PERKERETAAPIAN Jl Perjuangan No. 25 Kp. Pintu Air Harapan Mulya, Medan Satria Kota Bekasi 17143			Telp : (021) 88969530 Fax : (021) 88969530	Email : balaipengujianka@gmail.com Website : https://www.ujdika.dephub.go.id
Nomor : SM.004/5/16/BP-UJI/2023 Klasifikasi : Segera Lampiran : 1 (satu) Lembar Hal : Penyampaian Penundaan Pelaksanaan Penguji Kompetensi SDM Perkeretaapian Yth. <i>Managing Director of Human Capital and General Affair PT. KAI (Persero)</i> Menunjuk surat Kepala Balai Pengujian Perkeretaapian nomor: SM.004/5/16/BP-UJI/2023 tanggal 29 Agustus 2023 perihal Penyampaian Pelaksanaan Penguji Kompetensi SDM Perkeretaapian, disampaikan bahwa Penguji Kompetensi SDM Perkeretaapian PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang semula dijadwalkan dengan rincian sebagai berikut: Hari, Tanggal : Senin – Jumat, 4 – 8 September 2023 Tempat : Balai Pengujian Perkeretaapian Jl. Perjuangan No. 25 Kp. Pintu Air Harapan Mulya, Medan Satria, Kota Bekasi Nomor Permohonan : 20230000411 s.d 20230000561 Kompetensi : Awak Sarana Perkeretaapian Manual Jumlah Peserta : 50 Peserta Dikarenakan terdapat kendala teknis pada Simulator Lokomotif Balai Pengujian Perkeretaapian maka pelaksanaan penguji kompetensi SDM Perkeretaapian untuk kompetensi tersebut dijadwalkan kembali pada tanggal 11-15 September 2023.			Bekasi, 1 September 2023	

Gambar 1 Contoh Surat Penundaan Pengujian

3. Pemecahan masalah

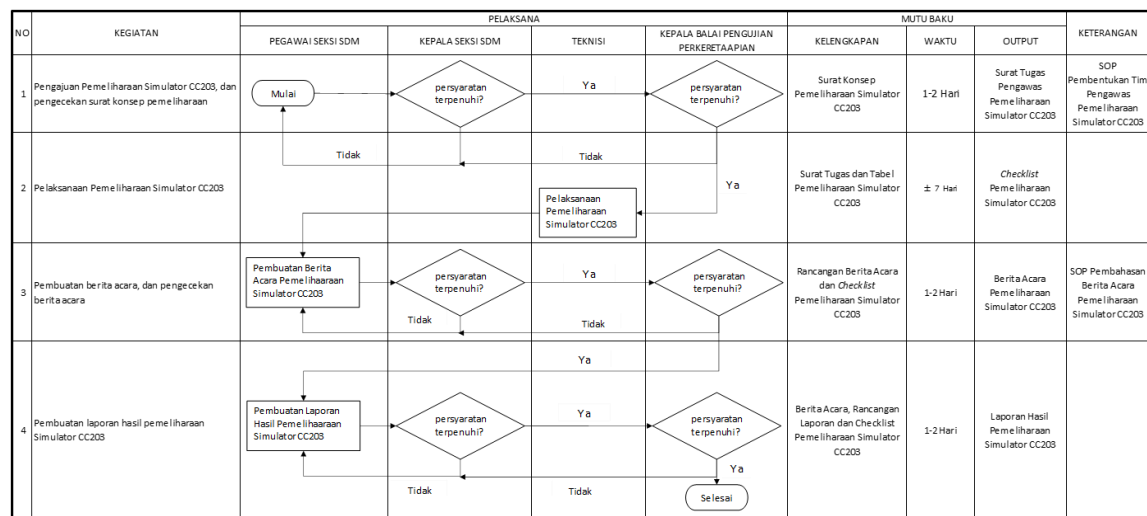
Dalam upaya memberikan solusi untuk mencegah terjadinya permasalahan yang ada, penulis memberikan beberapa usulan, sebagai berikut:

a. Checklist Pemeliharaan Simulator CC203

Metode *Checklist* adalah salah satu metode informal observasi dimana observer sudah menentukan indikator perilaku yang akan diobservasi dari subjek dalam satu tabel (Putra, Reza, 2012). Menurut, Moleong (2004), *checklist* merupakan suatu metode dalam observasi yang mampu memberikan keterangan mengenai muncul atau tidaknya perilaku yang diobservasi dengan memberikan tanda cek (✓) jika perilaku yang diobservasi muncul.

b. Pembuatan SOP (Standar Operasional Prosedur) Pemeliharaan Simulator CC203

Pembuatan SOP Pemeliharaan Simulator CC203 bertujuan untuk membuat Pemeliharaan Simulator CC203 lebih terarah. Dari dibuatnya SOP ini, kerusakan ataupun gangguan yang terjadi pada Simulator CC203 bisa terdata lebih jelas. Berikut merupakan contoh SOP yang diusulkan oleh penulis:



Gambar 2 Contoh SOP Pemeliharaan Simulator CC203

C. Penerapan Kerjasama dengan Pihak Ketiga (Operator dan Vendor)

Penerapan kerjasama merupakan salah satu pemecahan masalah yang bisa dilaksanakan oleh pihak Balai Pengujian Perkeretaapian. Penerapan kerjasama dengan pihak ketiga yang dimaksud adalah apabila pada saat pengujian SDM Kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian, Simulator CC203 milik Balai Pengujian Perkeretaapian mengalami kerusakan maka bisa diambil jalan alternatif, yakni bekerjasama dengan operator yang memiliki Simulator yang sama ataupun serupa. Contohnya adalah dengan bekerjasama dengan pihak PT. Kereta Api Indonesia di daerah Bandung, tepatnya pada Daerah Operasi II Bandung. Kerjasama yang dilakukan adalah dengan meminjam atau menggunakan Simulator tersebut digunakan untuk melaksanakan pengujian SDM Kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian. Selain dengan PT. Kereta Api Indonesia, kerjasama juga bisa dilakukan dengan pihak vendor dengan bekerjasama dalam bentuk perawatan dan pemeliharaan yang lebih rutin dalam pengawasan pihak vendor, agar dalam perawatan atau pemeliharaan bisa berjalan dengan baik dan benar.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa ditarik dari penulisan ini adalah, sebagai berikut:

1. Bahwa, kondisi eksisting fasilitas Simulator CC203 selama penulis melaksanakan penelitian mengalami kerusakan atau gangguan pada beberapa bagian yaitu pada *LED Manometer*, *Sound System*, dan Sistem Kontrol.

2. Kerusakan atau gangguan yang terjadi berpengaruh pada Pengujian SDM Perkeretaapian Kompetensi Awak Sarana Perkeretaapian yakni berpengaruh pada waktu pengujian yang tertunda, proses pengujian menjadi terhambat dan kurang maksimal, hingga terjadi penundaan pengujian. Terhambatnya Pengujian sampai dengan penundaan pengujian dilakukan karena, diperlukan waktu untuk perbaikan pada komponen yang mengalami kerusakan.
3. Solusi atau pemecahan masalah yang didapatkan dari hasil analisis yang penulis lakukan adalah penerapan Metode *Checklist*, Penerapan SOP Pemeliharaan Simulator CC203, dan penerapan kerjasama dengan pihak ke-3 yaitu operator dan *vendor*.

Adapun Saran yang diberikan terkait penulisan ini, dari hasil analisis yang telah penulis lakukan adalah berupa usulan, sebagai berikut:

1. Penerapan Metode *Checklist* dalam pelaksanaan pemeliharaan Simulator Lokomotif CC203, agar dalam pelaksanaan pemeliharaannya terlihat jelas apakah berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan yang sudah diatur dalam Buku Spesifikasi Teknis Simulator Lokomotif CC203
2. Penerapan kerjasama atau meningkatkan korelasi yang baik dengan pihak ketiga untuk bisa bekerja sama apabila terjadi.
3. Penerapan SOP Pemeliharaan Simulator CC203 disarankan oleh penulis agar Pemeliharaan Simulator CC203 terarah. Dan penerapan SOP ini berguna untuk mendata lebih detail apabila terjadi kerusakan atau gangguan pada Simulator CC203 guna mencegah atau meminimalisir terjadinya kerusakan atau gangguan pada Simulator CC203.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini saya mengucapkan banyak terimakasih atas segala bantuan yang diberikan selama proses penulisan Kertas Kerja Wajib ini kepada Yth:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu ada untuk mendoakan, mendukung dan memotivasi untuk kelancaran pendidikan dan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini dengan penuh kasih sayang;
2. Bapak Avi Mukti Amin, S.Si.T., M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
3. Bapak Uriansyah Pratama, S.ST., M.M selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian beserta staff dan jajarannya;
4. Bapak Dr. Ir. Nico D. Djajasinga, M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk bimbingan dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini;

5. Bapak Doharman Lumban Tungkup, S.Si.T., M.M selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk bimbingan dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini;

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2007. *“Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian, Undang-Undang Republik Indonesia”*, Jakarta.
- _____, 2015. *“Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 40 Tahun 2015 tentang Kementerian Perhubungan”*, Jakarta.
- _____, 2017. *“Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor PP 6 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian”*.
- _____, 2021. *“Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor PP 33 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perkeretaapian”*, Jakarta.
- _____, 2018. *“Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 86 Tahun 2018 Tentang Sertifikasi Inspektur dan Auditor Perkeretaapian”*, Jakarta
- _____, 2018. *“Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 87 Tahun 2018 tentang Sertifikasi Tenaga Penguji Prasarana Perkeretaapian Dan Tenaga Penguji Sarana Perkeretaapian’*, Jakarta
- _____, 2022. *“Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 7 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Kereta Api Kecepatan Tinggi”*, Jakarta
- _____, 2022. *“Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 17 Tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan”*, Jakarta
- _____, 2023. *“Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 4 Tahun 2017 tentang Sertifikasi Kecakapan Awak Sarana Perkeretaapian”*, Jakarta
- _____, 2023. *“Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 19 Tahun 2023 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 5 Tahun 2017 tentang Sertifikasi kecakapan Pengatur Perjalanan Kereta Api dan Pengendali Perjalanan Kereta Api”*, Jakarta
- _____, 2023. *“Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 20 Tahun 2023 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Pm 8 Tahun 2017 Tentang Sertifikasi Tenaga Pemeriksa Sarana Perkeretaapian”*, Jakarta
- _____, 2023. *“Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 21 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 9 Tahun 2017 tentang Sertifikasi Tenaga Pemeriksa Prasarana Perkeretaapian”*, Jakarta

- _____, 2023. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 22 Tahun 2023 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 16 Tahun 2017 tentang Sertifikasi Tenaga Perawatan Sarana Perkeretaapian", Jakarta
- _____, 2023. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 23 Tahun 2023 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 17 Tahun 2017 tentang Sertifikasi Tenaga Perawatan Prasarana Perkeretaapian", Jakarta
- _____, 2023. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2023 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 19 Tahun 2011 tentang Sertifikasi Kecakapan Penjaga Perlintasan Kereta Api", Jakarta
- _____, 2023. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 56 Tahun 2023 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pengujian Perkeretaapian", Jakarta
- Arif, E., Ruli, A. R., & Riswanto, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Checklist Kendaraan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Journal on Education*, 5(4), 16286-16295.
- Faisal, M. H., & Alwi, A. B. (2016). Penyusunan standard operating procedure (sop) pemeliharaan infrastruktur pada politeknik negeri ketapang. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(2), 630-641.
- Farid, M., Susanto, T. D., & Nisafani, A. S. (2013). Pembuatan SOP Menurut PERMENPAN No. 52 Tahun 2011 dengan Best Practice COBIT 5 dan ITIL V3. *SESINDO 2013*, 2013.
- Hastanto, B. H. (2021). Pengembangan Dan Penerapan Surgical Safety Checklist Terhadap Pengetahuan Dan Kepatuhan Perawat Di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- Jaya, A., Hartono, R., Syafri, F., & Haryanti, R. P. (2023, June). Analisis Tuntutan Kurikulum Merdeka dalam Konteks Penerapan Keterampilan Abad 21 pada Materi Pembelajaran Bahasa Inggris. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 6, No. 1, pp. 142-147).
- Moleong, Lexy J. (2004). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyana, D. (2016). PENERAPAN METODE CHECKLIST PADA PENILAIAN KINERJA DALAM UPAYA PENGEMBANGAN KARIR BAGI CUSTOMER SERVICE PADA BANK BRI CABANG KOPO BANDUNG (Doctoral dissertation,

Universitas Widyatama).

- Munaji, M., & Suyitno, S. (2021). Analisis Diagnostik Kelemahan Mahasiswa Teknik Menguasai Materi Fungsi Trasenden Menggunakan Program R. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 11(2), 121-129.
- Musyarofah, S. R. A., & Bisma, R. (2020). Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP) Keamanan Informasi Berdasarkan Framework ISO/IEC 27001: 2013 dan ISO/IEC 27002: 2013 pada Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Madiun. *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 1(1), 43-50.
- Nasution, R. H., Wijaya, T. T., Putra, M. J. A., & Hermita, N. (2021). Analisis miskonsepsi siswa SD pada materi gaya dan gerak. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(1), 11-21.
- NEGARA, P. A., BIROKRASI, D. R., & INDONESIA, R. (2012). *Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan*. Republik Indonesia.
- PINILIH, V. W. (2022). ANALISA FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPATUHAN PENERAPAN SURGICAL SAFETY CHECKLIST DI IBS RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KLATEN).
- Putra, R. (2012). CHILDREN LANGUAGE DEVELOPMENT AT EARLY AGE. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1-15.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Riri, A. (2022). Evaluasi dan Usulan Perbaikan Penerapan Produksi Pangan Berdasarkan Standar Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)(Studi Kasus: Dapur Sanjai Mustika) (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Rokhman, Syaeful. (2019). Spesifikasi Teknis Simulator Pengujian Awak Sarana Perkeretaapian (Lokomotif-CC203/204). Bandung Barat: PT. Yamakubi.
- Saptari, S. A. H. (2019). PERANCANGAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PEMELIHARAAN PERANGKAT KERAS JARINGAN DI LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PASUNDAN (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Setiawan, A. (2021). EVALUASI PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR 24 TAHUN 2008 TENTANG PEDOMAN PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN BANGUNAN GEDUNG DI RUSUNAWA BEKASI JAYA KOTA BEKASI TAHUN 2021. *PANDITA: Interdisciplinary Journal of Public Affairs*, 4(2), 74-84.

- Setyawan, A. P., & Suryanto, M. H. (2018). *Study Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2015 pada Kontraktor PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung dalam Proyek Pembangunan Transmart Carrefour Sidoarjo*. *Jurnal Rekats*, 3(3), 1-11.
- Susiam, A. (2022). *Pelayanan Unit Reaksi Cepat Pemeliharaan Jalan (URPJ) Di Dinas PUPR Kabupaten Nganjuk*. *REVITALISASI: Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(1), 124135.
- Susilo, B. P. (2022). *Faktor Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Kelas IV*.
- Tannady, H., Sari, S. M., & Gunawan, E. (2017). *Analisis Postur Kerja Pembuat Gula Srikaya dengan Metode Quick Exposure Checklist*. *Prosiding SNATIF*, 759-762.
- Wicaksana, W. R., Herdiyanti, A., & Susanto, T. D. (2016). *Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) Manajemen Akses Untuk Aplikasi E-Performance Bina Program Kota Surabaya Berdasarkan Kerangka Kerja ITIL V3 Dan ISO 27002*. *SISFO Vol 6 No 1*, 6.
- Widodo, A. (2020). *Penerapan Job Sheet Berbasis Assesment Checklist Praktikum Kerja Bangku Mata Kuliah Proses Manufaktur Untuk Meningkatkan Motivasi Mahasiswa Teknik Industri Reguler A Angkatan 2018*. *Jurnal Inkofar*, 1(1).
- Yudhanti, C. B. H., Wehartaty, T., Nugraheni, B. D., & Handoko, J. (2022). *Pendampingan Penerapan Checklist Kepatuhan pada POS Siklus Pembelian Non Bahan Baku dalam Persiapan ISO 9001: 2015*. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(3), 445-455.
- Balai Pengujian Perkeretaapian Bekasi*
- Tim Praktek Kerja Lapangan Balai Pengujian Perkeretaapian Bekasi, 2024.*