

**EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG
HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM
112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN
PERBAIKAN JALAN REL**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh:

KHOERUNNISA' SALSABILA

NOTAR : 21.03.039

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
BEKASI
2024**

**EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG
HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM
112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN
PERBAIKAN JALAN REL**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh:

KHOERUNNISA' SALSABILA

NOTAR : 21.03.039

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
BEKASI
2024**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : KHOERUNNISA' SALSABILA

Notar : 2103039

Tanda Tangan :

Tanggal :

KERTAS KERJA WAJIB
EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG
HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM
112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN
PERBAIKAN JALAN REL

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

KHOERUNNISA' SALSABILA

NOTAR : 21.03.039

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I

Ir. BAMBANG DRAJAT, MM

Tanggal :

PEMBIMBING II

ARJUNA ARIESTINO FATAHILLAH, M.SC.

Tanggal :

KERTAS KERJA WAJIB
EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG
HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM
112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN
PERBAIKAN JALAN REL

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III

Oleh :

KHOERUNNISA' SALSABILA
NOTAR : 21.03.039

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA 15 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
PEMBIMBING I

Ir. BAMBANG DRAJAT, MM

Tanggal :

PEMBIMBING II

ARJUNA ARIESTINO FATAHILLAH, M.SC. Tanggal :
NIP. 19840330 200912 1 004

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
BEKASI
2024

KERTAS KERJA WAJIB

**EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG
HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM
112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN
PERBAIKAN JALAN REL**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

KHOERUNNISA' SALSABILA
NOTAR : 21.03.039

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Drs. FAUZI, M. T.
NIP. 19660428 199303 1 001

PRAWOTO, SH. MH.

Penguji III

Penguji IV

Ir. ERFIANTO R.CHAN., M.M.

Ir. BAMBANG DRAJAT, MM

MENGETAHUI,

**KEPALA PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN**

URIANSAH PRATAMA, MM
19860814 200912 1 002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademis Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khoerunnisa' Salsabila

Notar : 2103039

Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu, 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 :

"EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM 112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN PERBAIKAN JALAN REL"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan 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 niat dengan sebenarnya.

Bekasi, 1 Agustus 2024

Penulis

Khoerunnisa' Salsabila

ABSTRAK

Prasarana kereta api diatur dalam Permenhub No. 60 Tahun 2012 yang mencakup jalur kereta api, stasiun, maupun fasilitas operasi. Prasarana harus dipastikan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Untuk memenuhi persyaratan teknis tersebut, prasarana diperiksa dan dirawat secara berkala serta diperbaiki. Sebagai bagian dari prasarana kereta api, jalan rel dirawat secara berkala yang meliputi perawatan harian, bulanan, dan tahunan. Pada Lintas Purwosari-Gawok terdapat salah satu lengkung dengan radius 800 meter. Lengkung hilir nomor 111.I memiliki ketidaksesuaian nilai anak panah, pertinggian, dan pelebaran. Selain itu, balas pada lengkung hilir nomor 111.I tidak sesuai dengan standar kelas jalan I dimana ketebalan balas di bawah bantalan seharusnya 30 centimeter, lebar bahu balas dari as *track* 150 centimeter, dan lebar kaki balas dari as *track* 235 centimeter. Ditemukan beberapa jenis kerusakan rel pada lengkung hilir nomor 111.I berupa rel patah dan rel depek. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi membandingkan kondisi eksisting dengan register lengkung, mengetahui ketidaksesuaian struktur balas, serta menganalisis kondisi kerusakan rel pada lengkung hilir 111.I KM 112+698 - 112+991.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif serta membandingkan kondisi eksisting dengan register yang nantinya akan menjadi usulan terhadap perawatan dan perbaikan jalan rel pada lengkung hilir nomor 111.I.

Hasil penelitian ini adalah banyak titik-titik opname pada lengkung yang tidak sesuai dengan register sehingga perlu dilakukan perawatan lengkung secara rutin baik dengan angkatan dan listringan. Selain itu, dengan kondisi struktur balas yang tidak sesuai dengan standar kelas jalan I maka diperlukan adanya konstruksi tambahan berupa *ballast stopper*. Kerusakan rel pada lengkung yang berupa rel patah dengan perbaikan sementara tidak memenuhi standar jarak minimal sambungan las yaitu 6 meter sehingga perlu dilakukan pergantian rel. Selain itu, rel depek yang terjadi pada lengkung tersebut dapat dilakukan perbaikan dengan pemopokan las maupun ganti rel jika terdapat ketersediaan yang mencukupi.

Kata Kunci: Lengkung, Pemeriksaan dan Perawatan, Opname Lengkung

ABSTRACT

Railway infrastructure in Indonesia is regulated by Regulation of (the) Minister of Transportation No. 60 2012 of The Republic Indonesia encompassing railway, stations, and operational facilities. Railway infrastructure must appropriate with specified technical standards. To qualify the technical standards, railway infrastructure have to undergo the regular inspection, maintenance, and repairs. As a part of railway infrastructure, railway lines are maintained periodically, including daily, monthly, and annual maintenance. On Purwosari-Gawok Line, there is a downstream curve with 800 meters radius. The curve have a discrepancy in the value of the arrow, elevation, and dilation. The ballast structure of this curve does not comply with railway class I standards where the thickness of the ballast under the bearing should be 30 centimeters, the width of the ballast shoulder from the middle of track 150 centimeters, and the width of the ballast toe from the middle of track 235 centimeters. Several of rail damage were found of broken rails and rail defects. This research aims to evaluate the existing cinditions of curve registers, determine the discrepancies of ballast structure, and analyze the condition of rail damage on the downstream curve 111.I Km 112+698 – 112+991.

This research use quantitative method and compares the existing conditions with the register and would be a proposal of maintenance and repair of the rail on the downstram curve number 111.I.

The research show some discrepancies in the value of the arrow, elevation, and dilation so this curve is needed to be maintained and repaired with profile and alignment. Ballast structure of this curve does not comply with railway class I so that ballast stopper is required. Broken rail on the downstream curve 111.I need to be replaced with new rail and rail defect need to be repaired with welded joints. The rail defect can be repaired with rail replacement if sufficient rail is available on Resort Railroad 6.8 Solobalapan.

Keywords : Curves, maintenance and repair, alignment

KATA PENGANTAR

Ucapan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas karunia, bimbingan, dan kehendak-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini tepat pada waktunya. Dalam penulisan Laporan Kertas Kerja Wajib ini, Penulis mengambil Judul "**EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG HILIR NOMOR 111.I LINTAS PURWOSARI-GAWOK KM 112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN PERBAIKAN JALAN REL**". Penulisan Laporan Kertas Kerja Wajib ini disusun dalam rangka penyelesaian studi guna memperoleh gelar Ahli Madya Perkeretaapian (A.Md. Tra).

Adapun dalam penyelesaian penulisan Laporan Kertas Kerja Wajib ini, penulis mendapat banyak bantuan dari pihak lain. Dikarenakan hal itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dan nasihat untuk setiap langkah hidup penulis. Lebih lagi untuk ibu tercinta, Ibu Titik Nasochah yang selalu menjadi alasan penulis untuk pantang menyerah untuk kedepannya;
2. Bapak Avi Mukti Amin, S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
3. Bapak Uriansyah Pratama, M.M. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian;
4. Bapak Ir. Bambang Drajat, M.M. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu memberi bimbingan, arahan, serta saran sehingga Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dapat diselesaikan dengan baik;
5. Bapak Arjuna Ariestino Fatahillah, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, serta masukan sehingga Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dapat diselesaikan dengan baik;
6. Bapak Sukriansyah, ST selaku Kepala Satuan Pelayanan Yogyakarta;

7. Bapak Tito Budi Santosa selaku Kepala Unit Pelaksana Unit Jalan Rel 6.8 Solobalapan sekaligus kakak senior yang siap sedia memberikan bimbingan di setiap langkah dan proses penulis dalam penyusunan KKW ini, sekaligus inspirator dan motivator terbaik bagi penulis;
8. Segenap Civitas Akademika Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD;
9. Rekan-rekan Tim PKL Satuan Pelayanan Yogyakarta yang senantiasa siap sedia membantu dalam pengumpulan data dan selalu memberi dukungan;
10. Rekan-rekan Taruna/I PTDI-STTD angkatan XLIII dan juga rekan- rekan Spoor angkatan 18 yang selalu solid dan kompak;
11. Kakak-kakak alumni PTDI-STTD yang telah banyak membantu memberikan masukan dan arahan; dan
12. Seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Laporan Kertas Kerja Wajib ini. Semoga Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat dan menambah ilmu bagi penulis khususnya dan umumnya untuk seluruh pembacanya.

Penulis, 12 Juli 2024

KHOERUNNISA' SALSABILA

NOTAR : 21.03.039