

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut Permenhub No. 60 Tahun 2012, kereta api merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa bagian berupa sarana, prasarana, sumber daya manusia, norma, kriteria, persyaratan, serta prosedur untuk menyelenggarakan transportasi. Permenhub No. 60 Tahun 2012 mengatur tentang prasarana perkeretaapian. Prasarana perkeretaapian yang dimaksud adalah jalur kereta api, stasiun, dan fasilitas operasi. Jalur kereta api merupakan rangkaian petak jalan rel yang dilengkapi ruang manfaat, ruang milik, serta ruang pengawasan, baik di atas maupun di bawahnya guna menjamin kelancaran operasional kereta api.

Sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan, seluruh komponen prasarana perkeretaapian wajib diperiksa dan dirawat secara berkala. Pemeriksaan dan perawatan prasarana agar tetap optimal dan aman untuk dioperasikan. Sesuai dengan Permenhub No. 60 Tahun 2012, seluruh jalur dan bangunan stasiun kereta api wajib memenuhi persyaratan teknis yang telah ditentukan. Kondisi prasarana harus dipastikan dalam keadaan baik dan laik melalui kegiatan pemeriksaan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan pada Permenhub No. 32 Tahun 2011.

Perawatan jalan rel dilakukan secara berkala untuk menjaga agar kondisi rel tetap sesuai dengan standar teknis yang telah ditetapkan sehingga keselamatan dan kelancaran operasi kereta api terjamin. Perawatan jalan rel dilakukan secara berkala yang meliputi perawatan harian, perawatan bulanan, dan perawatan tahunan yang mencakup kegiatan yang bersifat mencegah dan mengganti dengan dasar berupa peraturan yang ada. Secara umum, perawatan lengkung dilakukan dengan menggunakan alat *Multie Tie Temper (MTT)*, *Hand Tie Temper (HTT)* dan *Manual*.

Lintas Purwosari-Gawok memiliki total 9 lengkung dengan salah satu lengkung tersebut merupakan lengkung hilir nomor 111.I. Lengkung ini memiliki radius 800 m dengan kecepatan maksimum 115 km/jam yang terletak pada KM 112+698 – 112+991. Hasil observasi menunjukkan adanya

kerusakan-kerusakan serta ketidaksesuaian hasil opname lengkung. Hasil opname lengkung menunjukkan ketidaksesuaian pertinggian, pelebaran, dan anak panah dengan register. Selain itu, terdapat keausan rel di beberapa titik serta kondisi struktur balas yang tinggi sehingga mengakibatkan balas melorot dan kurus. Ditemukan juga rel patah yang baru diperbaiki sementara serta rel depek pada beberapa titik. Kondisi kerusakan dan ketidaksesuaian yang terjadi pada lengkung hilir nomor 111.I perlu dikaji lebih lanjut agar menjadi bahan evaluasi dilakukannya perawatan maupun perbaikan jalan rel.

Maka dari itu, diperlukan penelitian yang relevan mengenai evaluasi komponen jalan rel pada lengkung 111.I terhadap perawatan dan perbaikan jalan rel. Dengan demikian penulis mengambil judul "EVALUASI KOMPONEN JALAN REL PADA LENGKUNG HILIR PURWOSARI-GAWOK NOMOR 111.I KM 112+698 - 112+991 TERHADAP PERAWATAN DAN PERBAIKAN JALAN REL"

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan kondisi permasalahan yang terjadi, maka diperoleh identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Terdapat titik-titik opname pada lengkung yang tidak sesuai dengan anak panah yang seharusnya 63 mm, pertinggian 91 mm, dan pelebaran jalur yaitu 1067 mm.
2. Terjadinya ketidaksesuaian struktur balas dimana lebar bahu balas seharusnya adalah 150 cm dari as *track*, ketebalan balas di bawah bantalan 30 cm, dan lebar kaki balas dari as *track* 235 cm.
3. Terdapat rel patah dengan perbaikan sementara dan rel depek pada beberapa titik sehingga menimbulkan risiko terhadap pengoperasian kereta api.

## **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kondisi eksisting untuk kondisi opname anak panah, pelebaran, dan pertinggian pada lengkung hilir nomor 111.I?
2. Bagaimana kondisi eksisting untuk lebar bahu balas dan ketebalan balas pada lengkung hilir nomor 111.I?
3. Bagaimana kondisi kerusakan rel pada lengkung hilir nomor 111.I?

#### **D. Maksud dan Tujuan**

Penulisan Kertas Kerja Wajib dimaksudkan untuk mengevaluasi kondisi jalan rel pada lengkung yang akan menjadi dasar dalam perawatan dan perbaikan jalan rel pada lengkung tersebut. Tujuan dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi eksisting lengkung dengan nilai register lengkung hilir 111.I KM 112+698 - 112+991 dan memberikan rekomendasi terhadap perbaikan dan perawatan pada lengkung.
2. Mengevaluasi kondisi eksisting struktur balas sebagaimana kelas jalan I pada lengkung hilir nomor 111.I dan memberikan usulan terkait permasalahan struktur balas sesuai dengan regulasi yang ada.
3. Menganalisis kondisi kerusakan rel pada lengkung hilir 111.I KM 112+698 - 112+991 serta memberikan rekomendasi penanganan yang tepat.

#### **E. Batasan Masalah**

1. Komponen yang dianalisa adalah kondisi anak panah, pertinggian, pelebaran, struktur balas, serta kerusakan rel pada lengkung hilir 111.I KM 112+698 - 112+991 petak jalan Purwosari-Gawok.
2. Standar komponen jalan rel yang dianalisa yaitu geometri jalan rel pada lengkung hilir 111.I KM 112+698 - 112+991 petak jalan Purwosari-Gawok.
3. Analisis struktur balas hanya mencakup kebutuhan bantalan dan pancang tidak termasuk komponen-komponen lainnya.
4. Tidak dilakukan uji terkait kekuatan dan daya dukung komponen jalan rel.
5. Tidak melakukan analisa terkait biaya perawatan dan perbaikan yang diperlukan.