

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi jalur kereta api yang baik dan terpelihara menjadi suatu kewajiban karena merupakan hal penting dalam pengoperasian kereta api. Pemeriksaan dan perawatan jalur kereta api wajib dilakukan untuk memastikan kondisi jalur kereta api sesuai dengan spesifikasi teknis yang tercantum dalam Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api.

Pemeliharaan struktur jalan rel dilakukan oleh UPT Resor Jalan Rel yang bertugas untuk melaksanakan pemeliharaan secara rutin guna menjaga kondisi jalan rel pada wilayah kerjanya. UPT Resor 6.3 Wates merupakan resor yang dinaungi oleh Daerah Operasional (Daop) 6 Yogyakarta. Wilayah dari Resor Jalan Rel 6.3 Wates dimulai dari Km 513+900 sampai Km 530+500. Dalam wilayahnya, Resor Jalan Rel 6.3 Wates memiliki jumlah lengkung paling banyak dibandingkan dengan resor jalan rel lain yang ada di Daop 6 dengan jumlah 35 titik lengkung. Radius terkecil yang berada di wilayah resor ini berada di Km 520+387 – Km 521+232 dengan radius 397 m. Dengan banyaknya lengkung yang berada di Resor Jalan Rel 6.3 Wates, perlu dilakukan pemeliharaan secara rutin terhadap struktur jalan rel lengkung untuk menjamin keselamatan perjalanan kereta api dan menghindari adanya kecelakaan kereta api.

Pada wilayah kerja Resor 6.3 Wates pernah terjadi kecelakaan kereta api tepatnya di lengkung 28 I. Kejadian tersebut terjadi pada tanggal 17 Oktober 2023, KA Argo Semeru mengalami anjlokkan di lengkung nomor 28 I pada Km 520+422 lintas Wates – Sentolo. Menurut hasil survei, kondisi anak panah dan peninggian pada lengkung nomor 28 I tidak sesuai dengan register serta pelebaran yang tidak sesuai dengan standar pelebaran maksimum. Terdapat 90 titik pergeseran anak panah dan 97 titik peninggian yang tidak sesuai dengan register serta 25 titik pelebaran yang tidak sesuai dengan standar pelebaran maksimum. Selain itu, ketebalan balas pada lengkung nomor 28 I berkisar antara 63-108 cm yang tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2012. Ketika dilakukan proses pemadatan balas, balas dibawah bantalan tidak terpadatkan sepenuhnya. Hanya balas bagian atas yang

mengalami proses pemadatan, sedangkan balas bagian bawah tidak padat yang menyebabkan kondisi balas menjadi tidak stabil. Kecepatan yang diizinkan pada lengkung nomor 28 I sesuai dengan Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) adalah 80 km/jam, namun dengan kondisi balas yang tidak stabil mampu membahayakan kereta api yang melintas pada lengkung tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu diadakannya peningkatan keselamatan konstruksi jalan rel lengkung serta dilakukan evaluasi terhadap batas kecepatan pada lengkung nomor 28 I. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan perjalanan kereta api dan menghindari terjadinya kecelakaan kereta api pada lengkung tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, berikut merupakan identifikasi masalah pada penelitian ini:

1. Terdapat titik-titik opname pada lengkung 28 I Km 520+387 – Km 521+232 dengan anak panah yang tidak sesuai register.
2. Terdapat titik-titik opname pada lengkung 28 I Km 520+387 – Km 521+232 dengan peninggian yang tidak sesuai dengan register.
3. Terdapat titik-titik opname pada lengkung 28 I Km 520+387 – Km 521+232 dengan pelebaran maksimum yang tidak sesuai dengan standar yaitu maksimal 1082 mm.
4. Standar ketebalan balas sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2012 adalah 25-30 cm. Sedangkan pada lengkung 28 I ketebalan balas berkisar antara 63-108 cm sehingga tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2012.
5. Telah terjadi anjlokkan KA Argo Semeru di lengkung nomor 28 I pada Km 520+400 jalur hilir lintas Wates-Sentolo.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi anak panah pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 dan solusi apa yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut?

2. Bagaimana kondisi peninggian pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 dan solusi apa yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut?
3. Bagaimana kondisi pelebaran pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 dan solusi apa yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut?
4. Bagaimana penanganan yang dilakukan untuk mengatasi ketebalan balas yang tidak sesuai dengan standar pada Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2012?
5. Bagaimana untuk mencegah terjadinya anjlokkan KA pada lengkung nomor 28 I jalur hilir lintas Wates – Sentolo?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Lengkung yang diteliti adalah lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 jalur hilir lintas Wates – Sentolo.
2. Penelitian ini hanya membahas struktur atas jalan rel pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 jalur hilir lintas Wates – Sentolo.
3. Analisis yang dilakukan mencakup analisis perbedaan anak panah lengkung, analisis perbedaan peninggian lengkung, analisis perbedaan pelebaran lengkung, analisis penanganan ketebalan balas, dan perhitungan kecepatan maksimal.
4. Hanya merekomendasikan hasil penelitian sebagai referensi dalam meningkatkan keselamatan konstruksi jalan rel pada lengkung.

E. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk meningkatkan keselamatan konstruksi jalan rel pada lengkung nomor 28 I jalur hilir Km 520+387 – Km 521+232 lintas Wates – Sentolo. Adapun tujuan dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah:

1. Untuk menganalisis kondisi anak panah pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 jalur hilir lintas Wates – Sentolo yang tidak sesuai dengan register dan mengetahui solusi untuk mengatasi masalah yang ada.

2. Untuk menganalisis kondisi peninggian pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 jalur hilir lintas Wates – Sentolo yang tidak sesuai dengan register dan mengetahui solusi untuk mengatasi masalah yang ada.
3. Untuk menganalisis kondisi pelebaran pada lengkung 28 I Km 520+387 – Km 521+232 yang tidak sesuai dengan standar dan mengetahui solusi untuk mengatasi masalah yang ada.
4. Mengetahui upaya penanganan yang dilakukan untuk mengatasi ketebalan balas pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 lintas Wates – Sentolo.
5. Memberikan evaluasi terhadap batas kecepatan maksimal pada lengkung nomor 28 I Km 520+387 – Km 521+232 jalur hilir lintas Wates – Sentolo.