

# **ANALISIS KERUSAKAN DAN *TRACK QUALITY INDEX* (TQI) PADA KOMPONEN JALAN REL**

## **Studi Kasus: Jalur Jogja-Wates Km 220-Km 224 DAOP 6 Yogyakarta**

Isma Yulfa Fatimah<sup>[1]</sup> Abul Fida Ismaili, S.T., M.Sc. <sup>[2]</sup>

<sup>[1][2]</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]ismazulfa76@gmail.com, [2]abul.fida@staff.uty.ac.id

### **ABSTRAK**

Akibat dari beban lintas atau akibat peristiwa alam dapat mengakibatkan perubahan bentuk atau geometri kereta api. Kondisi geometrik jalan rel kereta api yang baik sangat diperlukan untuk keamanan dalam perjalanan kereta api. Oleh karena itu diperlukan tindakan pemeliharaan geometri jalan agar dapat menjaga alur pelayanan kereta api. Pemeliharaan alur jalan rel dapat menggunakan penilaian *Track Quality Index* (TQI) dari hasil nilai TQI dilakukan analisis terhadap kerusakan jalan rel tujuannya untuk mengetahui kondisi jalan rel. Data yang digunakan untuk mendapatkan nilai TQI yang mencakup empat parameter, yaitu angkatan, listringan, lebar spoor, dan pertinggian. Dari hasil perhitungan TQI manual pada 20 segmen data didapatkan nilai  $TQI \leq 20$  sehingga dapat diketahui bahwa kondisi jalan rel kereta api tergolong baik dengan golongan lintasan rel kategori I, golongan ini menandakan bahwa kondisi lintasan rel kereta api dapat dilalui oleh kereta api penumpang dan kereta api barang dengan rata-rata kecepatan normal 80 – 100 km/jam. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis indeks kualitas jalan rel, oleh karena itu dilakukan analisis menggunakan regresi linier berganda untuk mengetahui seberapa besar keempat parameter berpengaruh terhadap nilai TQI. Dari hasil regresi linier berganda menunjukkan bahwa keempat parameter memiliki pengaruh yang simultan terhadap indeks nilai TQI.

**Kata kunci** : Analisis regresi, kerusakan jalan rel, *track quality index* (TQI)

# **ANALYSIS OF DAMAGE AND TRACK QUALITY INDEX (TQI) ON RAIL ROAD COMPONENTS**

## **Case Study: Jogja-Wates Line Km 220-Km 224 DAOP 6 Yogyakarta**

Isma Yulfa Fatimah[1] Abul Fida Ismaili, S.T., M.Sc. [2]  
[1][2]Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,  
University of Technology Yogyakarta;  
e-mail:[1]ismazulfa76@gmail.com, [2][abul.fida@staff.uty.ac.id](mailto:abul.fida@staff.uty.ac.id)

### **ABSTRACT**

As a result of traffic loads or due to natural events, it can cause changes in the shape or geometry of the train. The geometric condition of the railroad tracks is very necessary for safety in rail travel. Therefore, it is necessary to take measures to maintain the geometry of the road in order to maintain the flow of train services. Maintenance of the railroad track can use the Track Quality Index (TQI) assessment, and from the results of the TQI value an analysis of the damage to the rail road is carried out to determine the condition of the rail road. The data used to obtain the TQI value includes four parameters, namely force, light list, spoor width, and elevation. From the results of manual TQI calculations on 20 data segments, the TQI value 20 can be seen so that it can be seen that the condition of the railroad tracks is classified as good with category I rail tracks, this group indicates that the condition of the railroad tracks can be passed by passenger trains and trains. goods with an average normal speed of 80-100 km/hour. This study was conducted to analyze the rail quality index, therefore an analysis was conducted using multiple linear regression to determine how much the four parameters affect the TQI value. The results of multiple linear regression indicate that the four parameters have a simultaneous effect on the TQI value index.

**Keywords:** Regression analysis, rail road damage, track quality index (TQI)