UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Penyebab Kegagalan Penghitung Gandar dan Dampaknya terhadap Ketepatan Waktu Operasional Kereta Api
Satria Bagas Prakosa, Prof. Nurul Indarti, Sivilokonom, Cand.Merc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Ketepatan waktu merupakan salah satu indikator penting dalam kualitas layanan kereta api. Pada periode 2021–2025, kegagalan penghitung gandar menjadi salah satu penyebab dominan keterlambatan perjalanan kereta api di wilayah operasional PT Kereta Api Indonesia (Persero), dengan 194 kejadian dan total keterlambatan 7.146 menit, yang setara dengan 4 hari 23 jam 6 menit. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan, yaitu pada Januari–Juni 2026, dengan tujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kegagalan penghitung gandar serta merumuskan rekomendasi untuk mengurangi keterlambatan yang ditimbulkan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui analisis isi dan analisis sebab-akibat. Data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur terhadap dua belas informan yang memiliki pengalaman dalam perawatan, penanganan, dan evaluasi kegagalan penghitung gandar. Data sekunder diperoleh dari laporan historis kegagalan penghitung gandar dan keterlambatan perjalanan kereta api tahun 2021–2025. Analisis data dilakukan melalui kondensasi data, pengodean, kategorisasi, tampilan data, serta penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegagalan penghitung gandar dipengaruhi oleh enam faktor utama, yaitu kondisi dan pengendalian kinerja perangkat, kualitas dan kerusakan media transmisi, interaksi dengan sistem jalan rel, sarana, serta sinyal, telekomunikasi dan listrik aliran atas, vandalisme, pencurian dan ketidaksterilan area pendeteksian, iklim, cuaca dan suhu udara di lokasi penempatan penghitung gandar, serta kesalahan pekerja, keterbatasan kompetensi, dan kurang cepatnya respons penanganan. Rekomendasi penelitian diarahkan pada penguatan pemantauan parameter perangkat, pengembangan perawatan berbasis kondisi dan prediktif, penguatan inspeksi media transmisi, koordinasi lintas unit, pengamanan lokasi rawan, serta peningkatan kompetensi dan respons penanganan. Penelitian ini memberikan dasar perbaikan untuk meningkatkan keandalan penghitung gandar dan mendukung ketepatan waktu operasional kereta api.

Kata kunci: penghitung gandar, kegagalan peralatan, ketepatan waktu, analisis sebab-akibat, perawatan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Penyebab Kegagalan Penghitung Gandar dan Dampaknya terhadap Ketepatan Waktu Operasional
Kereta Api**
Satria Bagas Prakosa, Prof. Nurul Indarti, Sivilokonom, Cand.Merc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Punctuality is one of the important indicators of railway service quality. During the 2021–2025 period, axle counter failures became one of the dominant causes of train delays within the operational areas of PT Kereta Api Indonesia (Persero), accounting for 194 failure events and a total delay of 7,146 minutes, equivalent to 4 days, 23 hours, and 6 minutes. This study was conducted over a six-month period, from January to June 2026, to identify the factors causing axle counter failures and to formulate recommendations for reducing the resulting delays.

This study applies a descriptive qualitative approach using content analysis and cause-and-effect analysis. Primary data were collected through semi-structured interviews with twelve informants who had experience in maintaining, handling, and evaluating axle counter failures. Secondary data were obtained from historical reports of axle counter failures and train delays from 2021 to 2025. Data analysis was conducted through data condensation, coding, categorization, data display, and conclusion drawing.

The results show that axle counter failures are influenced by six main factors, namely the condition and control of equipment performance, the quality and damage of transmission media, interactions with track systems, rolling stock, signaling, telecommunication, and overhead catenary systems, vandalism, theft, and non-sterile detection areas, climate, weather, and air temperature at axle counter installation locations, as well as worker errors, limited competence, and slow response in handling failures. The recommendations focus on strengthening equipment parameter monitoring, developing condition-based and predictive maintenance, improving transmission media inspection, enhancing cross-unit coordination, securing vulnerable locations, and improving worker competence and response handling. These measures are expected to improve axle counter reliability and support railway operational punctuality.

Keywords: *axle counter, equipment failure, train delay, cause-and-effect analysis, maintenance.*