

**PEKERJAAN PENGGANTIAN REL KERETA API KM 533+820 s/d  
534+170 PETAK JALAN REWULU-PATUKAN BERDASARKAN  
WINDOW TIME YANG TERSEDIA DALAM GRAFIK PERJALANAN  
KERETA API TAHUN 2025**

**Fadlan Yasin Ramadhani Santoso**

Teknik Pemeliharaan dan Pengelolaan Infrastruktur Sipil/Departemen Teknik

Sipil/Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

Email: fadlan.yasin0701@mail.ugm.ac.id

**INTISARI**

Abstrak ini merangkum penelitian mengenai pekerjaan penggantian rel di KM 533+820 s/d 534+170, petak jalan Rewulu-Patukan berdasarkan *window time* yang tersedia dalam Grafik Perjalanan Kereta Api (Gapeka) tahun 2025 untuk PT.KAI Daop 6 Yogyakarta. Latar belakang penelitian adalah peningkatan jumlah penumpang menjelang Lebaran 2025 yang menuntut perawatan infrastruktur rel lebih optimal, dengan penggantian rel sebagai pekerjaan krusial yang harus dilakukan dalam *window time* agar tidak mengganggu operasional. Tujuan penelitian meliputi analisis dampak *window time* terhadap hasil pekerjaan, metode pelaksanaan, dan produktivitas tenaga kerja. Batasan masalah mencakup jalur penggantian, data Gapeka 2025, DMJR KAI, waktu rencana/realisasi, dan jumlah pekerja, tanpa mempertimbangkan biaya, mobilitas rel, daya angkut, sinyal, kelistrikan, pengelasan, maupun geometri lengkung rel. Metode penelitian menggunakan observasi, data primer (dokumentasi, kartu kontrol waktu), dan data sekunder (Gapeka 2025, DMJR). Analisis difokuskan pada pemanfaatan *window time*, metode pelaksanaan, dan produktivitas tenaga kerja. Hasil menunjukkan Unit Operasi mengeluarkan tiga *window time*: pertama sebelum angkutan lebaran, dan dua berikutnya saat serta setelah angkutan lebaran, yang mengindikasikan keterlambatan penyelesaian target, sehingga memerlukan rekomendasi optimalisasi pekerjaan. Metode pelaksanaan meliputi pemotongan rel, pelepasan pelat sambung dan penambat, pelepasan rel eksisting, pemasangan rel baru, pemasangan penambat dan pelat sambung, serta pembersihan lintas. Produktivitas tenaga kerja bervariasi per jenis pekerjaan, pemotongan rel (7 titik/jam-orang), pelepasan penambat (110 titik/jam-orang), pelepasan pelat sambung (9 titik/jam-orang), pelepasan rel eksisting (105 meter/jam-orang), pemasangan rel baru (34 meter/jam-orang), pemasangan pelat sambung (5 titik/jam-orang), dan pemasangan penambat (49 titik/jam-orang).

**Kata Kunci:** *Window Time*, Penggantian Rel, Gapeka, Produktivitas Tenaga Kerja, Perawatan Jalan Rel.

***RAIL REPLACEMENT WORK AT KM 533+820 TO KM 534+170 ON THE  
REWULU-PATUKAN TRACK SEGMENT BASED ON AVAILABLE  
WINDOW TIME IN THE 2025 TRAIN TIMETABLE***

**Fadlan Yasin Ramadhani Santoso**

Teknik Pemeliharaan dan Pengelolaan Infrastruktur Sipil/Departemen Teknik  
Sipil/Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

Email: [fadlan.yasin0701@mail.ugm.ac.id](mailto:fadlan.yasin0701@mail.ugm.ac.id)

**ABSTRACT**

*This final project examines rail replacement work at KM 533+820 to 534+170 on the Rewulu-Patukan track segment based on available window time in the 2025 Train Timetable, PT. KAI Daop 6 Yogyakarta. The study is motivated by increased passenger numbers approaching Eid al-Fitr 2025, necessitating optimal rail infrastructure maintenance. Rail replacement is critical planned maintenance, feasible only during available window time to avoid disrupting train operations. The research aims to analyze window time's impact on work outcomes, detail implementation methods, and calculate labor productivity. Limitations include the specific track segment, use of Gapeka 2025, KAI's Railway Material Data (DMJR), planned/realized time data, and worker numbers, excluding costs, rail mobility, carrying capacity, signal/electrical analysis, welding, or curve geometry. The methodology involves direct observation, collecting primary data (documentation, time control cards), and secondary data (Gapeka 2025, DMJR). Analysis focuses on window time arrangements, implementation methods, and labor productivity. Results indicate the Operation Unit issued three window times: one before Eid al-Fitr transport, and two more during/after, showing delays in meeting pre-Eid targets and highlighting the need for work optimization recommendations. Implementation steps include rail cutting, unfastening components, removing existing rails, installing new ones, re-fastening, and track cleaning. Labor productivity rates were, rail cutting (7 points/hour-person), fastener unfastening (110 points/hour-person), fishplate unfastening (9 points/hour-person), existing rail removal (105 meters/hour-person), new rail installation (34 meters/hour-person), fishplate installation (5 points/hour-person), and fastener installation (49 points/hour-person).*

**Keywords:** Window Time, Rail Replacement, Gapeka, Labor Productivity, Railway Maintenance