

**ABSTRAK**

**OPTIMASI PRODUKTIVITAS ALAT ANGKUT MELALUI  
PERBAIKAN *GRADE* JALAN TAMBANG DI PT DBM,  
MOROWALI UTARA, SULAWESI TENGAH**

Oleh  
Faiq Satya Maulana  
NIM: 112210076  
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

PT Djava Berkah Mineral sebagai kontraktor pengangkutan bijih nikel menghadapi permasalahan rendahnya produktivitas alat angkut *Dump Truck* Sinotruk Howo NX dalam kegiatan pengangkutan dari *stockpile* ke *smelter* PT Nadesico Nickel Industry (NNI), Morowali Utara. Produktivitas aktual hanya mencapai 152,91ton/hari per unit, menghasilkan total produksi bulanan armada 22 unit sebesar 94.196,44 ton. Nilai produktivitas disebabkan oleh 5 segmen memiliki *grade* jalan melebihi 8% yang ditetapkan oleh perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif melalui pengukuran *grade* jalan, pengambilan data *cycle time* selama Februari 2025, dan simulasi perbaikan *grade* jalan. Analisis produktivitas dilakukan dengan menghitung *cycle time*, efisiensi kerja, kemudian membandingkan kondisi aktual dengan simulasi setelah perbaikan *grade* jalan. Hasil penelitian menunjukkan perbaikan *grade* jalan dapat meningkatkan produktivitas dengan pengurangan *cycle time* dari 108,33 menit menjadi 98,68 menit. Kecepatan operasional meningkat dari 27,47 km/jam menjadi 29,60 km/jam (kondisi bermuatan) dan 55,59 km/jam menjadi 57,45 km/jam (kondisi kosong). Nilai efisiensi kerja 79%, menghasilkan produktivitas 169,99ton/hari per unit. Total produksi bulanan armada mencapai 104.716,05 ton. Kesimpulan penelitian membuktikan bahwa investasi perbaikan *grade* jalan memberikan dampak terhadap peningkatan produktivitas alat angkut dalam kegiatan pengangkutan bijih nikel.

Kata kunci: *Grade* Jalan, *Cycle Time*, Produktivitas

## **ABSTRACT**

### ***Optimization of Hauling Equipment Productivity Through Road Grade Improvements at the PT DBM, North Morowali, Central Sulawesi.***

By

Faiq Satya Maulana

NIM: 112210076

*(Mining Engineering Undergraduated Program)*

*PT Djava Berkah Mineral, as a nickel ore hauling contractor, is facing challenges with the low productivity of Sinotruk Howo NX dump trucks in transporting ore from the stockpile to the smelter of PT Nadesico Nickel Industry (NNI), North Morowali. Actual productivity reached only 152,91 tonnes/day per unit resulting in a total monthly fleet output of 94.196,44 tonnes. This includes 5 segments having grades exceeding 8% below the standard. This study applies a quantitative descriptive method through direct measurement of grade across, collection of cycle time data during February 2025, and simulations of grade across improvements. Productivity analysis was conducted by calculating cycle time, effective utilisation, and then comparing actual conditions with simulated outcomes after road improvements in accordance with the standards. The results indicate that improving the road geometry can increase productivity with reduced cycle time from 108,33 minutes to 98,68 minutes. Operating speeds increased from 27.47 km/h to 29.60 km/h (loaded condition) and from 55.59 km/h to 57,45 km/h (empty condition). Effective utilization 79%, resulting in a productivity level of 169,99tonnes/day per unit. The total monthly fleet output reached 104.716,05 tonnes. The study concludes that investment in haul road geometry improvements has a significant impact on achieving nickel ore transportation production targets.*

*Keywords: Grade Mine Road, Cycle Time, Productivity*