

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH KONDISI JALAN ANGKUT TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR DAN PRODUKTIVITAS TRUK JUNGKIT HD 785-7

Oleh
Nisa Aulia Risda Saputri
NIM: 112210082
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

PT Putra Perkasa Abadi merupakan salah satu perusahaan jasa kontraktor pertambangan yang beroperasi di *site* PT Borneo Indobara Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Dalam operasionalnya, kondisi jalan yang baik penting dalam menunjang efisiensi pengangkutan material. Jalan angkut yang tidak memenuhi standar kemiringan dan kondisi permukaan jalan dapat meningkatkan tahanan gelinding dan tahanan kemiringan yang berdampak langsung terhadap peningkatan konsumsi bahan bakar serta penurunan produktivitas alat angkut. Konsumsi bahan bakar aktual truk jungkit HD 785-7 di lokasi penelitian mencapai 81,89 liter/jam atau 109,19% dari target sebesar 75 liter/jam, dengan produktivitas alat angkut aktual sebesar 84,88 BCM/jam. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis parameter kondisi jalan yang mempengaruhi tidak tercapainya target konsumsi bahan bakar serta memperoleh konsumsi bahan bakar dan produktivitas truk jungkit HD 785-7 yang optimal berdasarkan perbaikan kondisi jalan.

Metode penyelesaian penelitian ini menggunakan pendekatan analitis melalui perhitungan hambatan total jalan. Studi literatur dan observasi lapangan dilakukan untuk memperoleh data primer dan data sekunder mengenai kondisi jalan angkut. Analisis regresi linier sederhana juga dilakukan untuk mengetahui tingkat pengaruh masing – masing parameter terhadap konsumsi bahan bakar.

Hasil penelitian menunjukkan konsumsi bahan bakar setelah perbaikan berubah dari 81,34 liter/jam menjadi 81,21 liter/jam. Hal tersebut disebabkan berkurangnya waktu edar dan meningkatnya siklus kerja truk jungkit HD 785-7 dari 2,12 menjadi 2,42 siklus/jam, sehingga produktivitas juga meningkat menjadi 96,34 BCM/jam. Rasio bahan bakar juga menunjukkan penurunan dari 0,97 menjadi 0,85. Namun, apabila dilakukan simulasi setelah perbaikan dengan jumlah siklus yang tetap yaitu 2,12 kali, target konsumsi bahan bakar telah terpenuhi sebesar 71,17 liter/jam. Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan kondisi jalan, khususnya kemiringan jalan dan permukaan jalan berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi konsumsi bahan bakar dan produktivitas alat angkut.

Kata kunci: kondisi jalan angkut, konsumsi bahan bakar, produktivitas alat angkut, tahanan gelinding, tahanan kemiringan.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF HAUL ROAD CONDITIONS ON FUEL CONSUMPTION AND PRODUCTIVITY OF HD 785-7 DUMP TRUCK

By

Nisa Aulia Risda Saputri

NIM: 112210082

(Mining Engineering Undergraduated Program)

PT Putra Perkasa Abadi is one of the mining contractor companies operating at the PT Borneo Indobara site in Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan. In its operations, proper road conditions are essential to support the efficiency of material transportation. Haul roads that do not meet the standard grade and surface conditions can increase rolling resistance and grade resistance, which directly lead to higher fuel consumption and decreased productivity of hauling equipment. The actual fuel consumption of the HD 785-7 dump truck at the study site reached 81.89 liters/hour or 109.19% of the company's target of 75 liters/hour, with actual productivity recorded at 84.88 BCM/hour. The objective of this study is to analyze the haul road condition parameters that contribute to the failure in achieving the target fuel consumption and to determine the optimal fuel consumption and productivity of the HD 785-7 based on haul road improvement.

The research method employs an analytical approach by calculating total road resistance. Literature studies and field observations were conducted to obtain primary and secondary data regarding haul road conditions. A simple linear regression analysis was also performed to determine the level of influence of each parameter on fuel consumption.

The results of the study show that fuel consumption after repairs changed from 81.34 liters/hour to 81.21 liters/hour. This increase was due to reduced cycle time and a rise in the working cycles of the HD 785-7 dump truck from 2.12 to 2.42 cycles/hour, leading to an increase in productivity to 96.34 BCM/hour. The fuel ratio also showed a decrease from 0.97 to 0.85. However, when a simulation was conducted with a fixed cycle count of 2.12 after road improvements, the fuel consumption target was achieved at 71.17 liters/hour. These results indicate that improving road conditions, particularly road gradient and surface, significantly affects the efficiency of fuel consumption and the productivity of haul trucks.

Keywords: dump truck productivity, fuel consumption, grade resistance, haul road conditions, rolling resistance.