

ABSTRACT

The coal business in Indonesia has increased 25% for domestic and 5% for exports in 2018. It triggered the growth of coal haul road infrastructure development. The one of coal haul road works is earthmoving toward filling works. The barrier almost to face are limited resources and expensive equipment cost. Therefore, this research is needed to solve these problems. This research discusses the operational analysis of earthmoving works on coal haul road projects based on load review and match factor. The method used is a case study of a coal haul road project in the Central Kalimantan using Linear Programming (Solver and WINQSB) to obtain cost-performance minimizing based on equipment requirements. The novelty in this research is to optimizing the number and duration use of excavators. The results showed that to complete earthmoving works, excavator requires is 1PC400, 1PC300, 1PC200 and 6 articulated dump truck/ADT. The cost optimization obtained from each cost scheme is 2% for the rental scheme and 1% for the ownership scheme. The optimum efficiency is obtained by using combination of rental and ownership schemes with a composition of 1PC400, 1PC300, 1PC200 with ownership scheme and 6ADT with a rental scheme then it able to achieve efficiency of 5%.

Key words: *Coal Haul Road, Equipment Cost, Linear Programming,*



ABSTRAK

Bisnis batubara di Indonesia mengalami peningkatan produksi domestik sebesar 25% dan 5% untuk ekspor tahun 2018. Peningkatan tersebut memicu tumbuhnya pembangunan infrastruktur jalan angkut batubara. Salah satu pekerjaan proyek jalan angkut batubara adalah pengangkutan material tanah untuk pekerjaan timbunan jalan. Kendala yang sering ditemui terbatasnya sumber daya dan mahalanya biaya peralatan. Oleh sebab itu diperlukan penelitian untuk menjawab permasalahan tersebut. Penelitian ini membahas analisa operasional pekerjaan pemindahan tanah proyek jalan angkut batubara berdasarkan tinjauan muatan dan match factor. Metode yang digunakan adalah studi kasus proyek jalan angkut batubara di Kalimantan Tengah dengan menggunakan software Linear Programming (Solver dan WINQSB) untuk memperoleh minimasi kinerja proyek berdasarkan biaya dan kebutuhan alat. Keterbaruan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan jumlah penggunaan alat sehingga pengaruh terhadap biaya dan ketersediaan waktu lebih efektif dan efisien. Alat yang dikaji dari sisi penggunaan excavator. Hasil penelitian menunjukkan untuk menyelesaikan pekerjaan pemindahan tanah memerlukan excavator sebanyak 1Unit PC400, 1unit PC300, 1unit PC200 dan alat articulated dump truck (ADT) sebanyak 6unit. Optimasi biaya alat diperoleh sebesar 2% untuk skema sewa dan 1% untuk skema kepemilikan. Efisiensi optimum diperoleh dengan menggunakan kombinasi skema sewa dan kepemilikan dengan komposisi 1unit PC200, 1unit PC300 dan 1unit PC400 dengan skema kepemilikan, sedangkan untuk ADT membutuhkan 6unit dengan skema biaya sewa sehingga efisiensi mencapai 5%.

Kata kunci: Jalan Angkut Batubara , Biaya Peralatan, Linear Programming, WINQSB.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA