

RINGKASAN

PT Putra Perkasa Abadi (PPA) merupakan salah satu perusahaan kontraktor pada PT Borneo Indobara (BIB) yang bergerak di bidang pertambangan batubara. Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka dengan metode *open pit*. Aktivitas penambangan meliputi pembongkaran, pemuatan, dan pengangkutan. Pengangkutan *overburden* menjadi salah satu faktor yang penting dalam mencapai target produksi. Salah satu syarat pada kegiatan pengangkutan yaitu dibutuhkan jalan angkut yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, produktivitas alat angkut aktual dengan jarak angkut 2,3 km sebesar 94,83 BCM/jam. Produktivitas alat angkut aktual mencapai 89,11% dari produktivitas maksimal sebesar 106,42 BCM/jam dan hanya mencapai 84,38% dari target produktivitas yang ditentukan perusahaan sebesar 112,38 BCM/jam. Faktor penyebab tidak tercapainya target produktivitas adalah pada waktu edar alat angkut, terutama pada waktu pengangkutan muatan dan kembali kosong. Hal ini dikarenakan terdapat segmen jalan angkut dengan geometri tidak standar, yaitu lebar pada jalan lurus <25 m, lebar jalan tikungan <28 m, dan *grade* jalan >8%. Kondisi ini menyebabkan rata-rata kecepatan alat angkut aktual hanya sebesar 18,98 km/jam dari target kecepatan yaitu 22 km/jam. Rencana kemajuan penambangan pada bulan Maret 2023 juga akan mendesak segmen jalan angkut tersebut. Tujuan penelitian ini adalah membuat rancangan geometri jalan angkut sesuai standar parameter perusahaan dan mengetahui produktivitas alat angkut setelah dilakukan alternatif pembuatan jalan baru.

Lebar minimum pada jalan lurus diperoleh sebesar 25 m dan lebar minimum pada jalan tikungan sebesar 28 m. Pada rancangan jalan angkut baru ini direncanakan dengan geometri lebar lurus dan tikungan sebesar 30 m dengan pertimbangan agar tidak mengganggu lalu lintas pengangkutan ketika dilakukan perbaikan jalan. Geometri radius tikungan dibuat sebesar 50 m sesuai standar perusahaan, superelevasi 4% dengan beda tinggi tepi dan dalam tikungan sebesar 1,2 m menyesuaikan dengan radius tikungan dan kecepatan maksimum yang direncanakan sebesar 40 km/jam, *cross slope* sebesar 2% dengan beda tinggi pada bagian tengah jalan sebesar 30 cm, dan *grade* jalan maksimum 7% menyesuaikan kondisi topografi. Pembentukan jalan angkut menggunakan metode *cut and fill* dengan volume material hasil pemangkasan sebesar 75.354,12 BCM, sedangkan kebutuhan volume untuk penimbunan adalah sebesar 8.022,51 BCM, dan sisa material hasil pemangkasan sebesar 67.331,61 BCM dibuang pada disposal. Produktivitas alat angkut setelah dilakukan alternatif pembuatan jalan angkut baru berdasarkan simulasi *rimpull* sebesar 116,45 BCM/jam atau mencapai 103,62% dari target produktivitas sebesar 112,38 BCM/jam.

SUMMARY

PT Putra Perkasa Abadi (PPA) is one of the contractor companies at PT Borneo Indobara which is engaged in coal mining. The mining system used in this company is an open pit mining method. The mining activities include digging, loading and hauling. Overburden hauling is one of the important factors to achieve the production targets. One of the requirements for hauling activity is a good road condition.

Based on the research data, the actual productivity of dump truck with hauling distance about 2.3 km was 94.83 BCM/hour. This productivity reached 89.11% of the maximum productivity 106.42 BCM/hour and reached only 84,38% of the company's target 112.38 BCM/hour. This condition was affected by the cycle time of dump truck, especially during the traveling activity. There are several haul road segments with non-standard geometries, which straight road width was less than 25 m, curve road width was less than 25 m, and road grades were more than 8%. This condition affected the average of actual speed of dump truck only 18.98 km/h from the target speed 22 km/h. Mine sequence in March 2023 will push the haul road segment. The aims of this research are to design the haul road geometry according to the company's standard parameters and to find out the hauler productivity after the improvement.

The minimum straight road width is 25 m and minimum curve road width is 28 m. In this design, the new haul road will be made with straight and curve road width is 30 m with the consideration that it does not interfere with haulage traffic when road maintenance is carried out. The horizontal curve radius will be made at 50 m according to company standards, superelevation 4% with different height in edge and in curve is 1.2 m according to the horizontal curve radius and maximum speed of 40 km/hour, cross slope 2% with different height in the center of the road is 30 cm, and maximum road gradient is 7% according to topographic conditions. The method used is cut and fill with cut volume 75,354.12 BCM and fill volume 8,022.51 BCM, and the overcut 67,331.61 is overburden will be thrown away into disposal area. After the improvement was made using theoretical approach, the productivity of dump truck increased to 116.45 BCM/hour, which reached 103.62% of the productivity target 112.38 BCM/hour.