

ABSTRAK

KAJIAN TEKNIS GEOMETRI JALAN ANGKUT TAMBANG BATUBARA PIT ZEBRA PT CRM *JOBSITE* PT GGB, SUMATERA SELATAN

Oleh
Fauziah Dwi Rani
NIM: 112210018
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

Pengangkutan material merupakan tahapan penting dalam operasional tambang yang memengaruhi pencapaian target produksi. Di PT Cahaya Riau Mandiri (CRM) *jobsite* PT Golden Great Borneo (GGB) ditemukan beberapa segmen jalan dengan geometri tidak ideal dan mengakibatkan kecepatan alat angkut tidak optimal, memperbesar waktu edar, dan berdampak pada turunnya produktivitas.

Permasalahan yang ditemukan antara lain lebar jalan kurang dari standar minimum seperti pada segmen ST B-C (10,60 m), kemiringan jalan angkut (*grade*) melebihi standar pada segmen SL F-G (-9,64 %), radius tikungan kurang dari standar minimum pada segmen ST T-U (29,04 m), tidak ditemukan adanya *cross slope* disepanjang jalan angkut. Serta *safety berm* yang kurang dari standar minimum seperti pada segmen SL A-B (0,20 m). Meskipun superelevasi telah memenuhi standar tidak lebih dari 4%, kondisi ini mengakibatkan kecepatan aktual alat angkut rendah yaitu 11,20 km/jam (bermuatan) dan 10,06 km/jam (tidak bermuatan). Sehingga menghasilkan waktu edar sebesar 889 detik dengan produktivitas hanya 72,53 BCM/jam dari target perusahaan sebesar 100,33 BCM/jam.

Perbaikan dilakukan dengan penyesuaian geometri jalan sesuai standar: lebar jalan minimum 13 m (lurus) dan 21 m (tikungan), kemiringan maksimum 8%, radius tikungan minimum sebesar 33,35 m. *Cross slope* 2% dengan beda tinggi 13 cm di bagian tengah, superelevasi sebesar 4% disesuaikan dengan lebar standar. Serta *Safety Berm* minimum 1,10 m. Analisis peningkatan kecepatan dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu sesuai standar operasional menjadi 15km/jam (bermuatan) dan 20 km/jam (tidak bermuatan). Menghasilkan waktu edar 623,8 detik dan produktivitas 103,38 BCM/jam. Serta pendekatan simulasi nilai rimpull menghasilkan kecepatan 26,86 km/jam (bermuatan) dan 30 km/jam (tidak bermuatan). Hal ini menurunkan waktu edar menjadi 461 detik dengan produktivitas alat angkut mencapai 139,65 BCM/jam. Kedua pendekatan ini sudah mencapai target produktivitas perusahaan.

Kata kunci: Geometri, Jalan Angkut, Kecepatan, Produktivitas, Waktu Edar.

ABSTRACT

TECHNICAL STUDY OF COAL MINE TRANSPORT ROAD GEOMETRY PIT ZEBRA PT CRM JOBSITE PT GGB, SOUTH SUMATERA

By
Fauziah Dwi Rani
NIM: 112210018
(Mining Engineering Undergraduated Program)

Material transportation is a critical stage in mining operations that impacts the achievement of production targets. At the PT Cahaya Riau Mandiri (CRM) jobsite at PT Golden Great Borneo (GGB), several road segments were found with non-ideal geometry, resulting in suboptimal hauling speeds, increased turnaround times, and reduced productivity.

The problems identified included road widths below the minimum standard, such as in the ST B-C segment (10.60 m), a haul road gradient exceeding the standard on the SL F-G segment (-9.64 m), a curve radius below the minimum standard on the ST T-U segment (29.04 m), and the absence of cross slopes along the haul road. Furthermore, safety berms were below the minimum standard, such as in the SL A-B segment (0.20 m). Although the superelevation met the standard of no more than 4%, this condition resulted in low actual hauling speeds of 11.20 km/h (loaded) and 10.06 km/h (unloaded). This resulted in a circulation time of 889 seconds with a productivity of only 72.53 BCM/hour, compared to the company's target of 100.33 BCM/hour..

Improvements were made by adjusting the road geometry according to standards: minimum road width of 13 m (straight) and 21 m (bend), maximum slope of 8%, minimum bend radius of 33.35 m. Cross slope of 2% with a height difference of 13 cm in the middle, superelevation of 4% adjusted to the standard width. As well as a minimum Safety Berm of 1.10 m. Analysis of speed increases was carried out with two approaches, namely according to operational standards to 15 km / h (loaded) and 20 km / h (unloaded). Resulting in a circulation time of 623.8 seconds and productivity of 103.38 BCM / h. And the rimpull value simulation approach produced a speed of 26.86 km / h (loaded) and 30 km / h (unloaded). This reduced the circulation time to 461 seconds with transport productivity reaching 139.65 BCM / h. Both approaches have achieved the company's productivity target.

Keywords: Geometry, Haul Road, Speed, Productivity, Cycle Time.