

## RINGKASAN

PT Putra Perkasa Abadi (PPA) merupakan salah satu perusahaan kontraktor pada PT Adaro Indonesia (AI) yang bergerak dibidang pertambangan batubara. Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka dengan metode *stripmine*. Aktivitas penambangan meliputi pembongkaran, pemuatan, dan pengangkutan. Pemuatan *overburden* merupakan fokus pada penelitian ini. Alat gali-muat yang digunakan ialah *excavator* Komatsu PC2000 dan *excavator* Komatsu PC1250. Sementara alat angkut yang digunakan adalah Komatsu HD785. Sasaran Produksi yang direncanakan pada *Quarter* 1 tahun 2023 sebesar 4.022.500 bcm. Untuk menggapai sasaran tersebut, alat gali-muat Komatsu PC2000 memiliki produktivitas minimal 700 bcm/jam dan alat gali-muat Komatsu PC1250 memiliki produktivitas minimal 420 bcm/jam. Namun, aktualnya produksi *overburden Pit* Wara tidak tercapai pada *Quarter* 1 tahun 2023, yaitu hanya tercapai 88%. Kecilnya produktivitas Alat gali-muat disebabkan oleh faktor kondisi *front*. Terdapat banyak kendala dalam *front* seperti *front* sempit, *front* lunak, *front* berair dan sebagainya. Setelah dievaluasi, faktor *front* sempit dan rendah menjadi kendala terbesar yang menyebabkan tidak tercapainya Target Produksi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan “Analisis *Working Geometry Front Overburden* terhadap Produktivitas Alat Gali-Muat di *Pit* Wara PT Putra Perkasa Abadi *JobSite* PT Adaro Indonesia, Tabalong, Kalimantan Selatan”.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui dimensi *working geometry* aktual di *pit* Wara, menganalisis *working geometry* kaitannya terhadap *produktivitas* Alat gali-muat, memberikan rekomendasi *Cycle Time* maksimal pada Alat gali-muat Komatsu PC2000 dan PC1250, dan merekomendasi penempatan alat gali-muat dan alat angkut untuk setiap *Inter Burden* sesuai dengan *working geometry* yang ideal.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, lebar *front overburden* aktual alat gali-muat Komatsu PC2000 adalah 25-35 meter sementara tinggi *front* berkisar 2 - 3,5 meter dan alat gali-muat Komatsu PC1250 lebar *front overburden* aktual adalah 25 meter sementara tinggi *front* berkisar antara 2,3- 3.5 meter. Produktivitas alat gali-muat Komatsu PC2000 dan PC1250 berkisar 452,47-841,49 BCM/jam dan 297,97-420,99 BCM/jam. Faktor penyebab tidak tercapainya produktivitas beberapa alat gali-muat Komatsu PC2000 dan Komatsu PC1250 adalah dimensi *working geometry* yang belum ideal, seperti tinggi dan lebar. Hal ini dikarenakan tinggi *front* yang tidak ideal akan membuat *bucket fill factor* dari alat muat menjadi tidak maksimal dan *digging time* menjadi besar. Sementara, lebar *front* yang tidak ideal menyebabkan adanya waktu tunggu Alat gali-muat karena *dump truck* melakukan *spotting* (menempatkan diri).

Target produktivitas tersebut dapat dicapai apabila dimensi *working geometry* yang digunakan ideal, yaitu tinggi 3,6 m dan lebar 29 m untuk Alat gali-muat Komatsu PC 2000 sedangkan tinggi 3,6 m dan lebar 25 m untuk Alat gali-muat Komatsu PC 1250. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Working Geometry front* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktifitas Alat gali-muat.

Kata kunci : *working geometry, front overburden, produktivitas.*

## SUMMARY

*PT Putra Perkasa Abadi (PPA) is one of the contractor companies at PT Adaro Indonesia (AI), which is engaged in coal mining. The mining system applied is an open pit mining system with the strip-mine method. Mining activities include unloading, loading, and transportation. Overburden loading is the focus of this research. The excavating tools used are the Komatsu PC2000 excavator and the Komatsu PC1250 excavator. At the same time, the hauling equipment used is Komatsu HD785. The planned production target in Quarter 1 of 2023 is 4,022,500 bcm. To achieve the target, the Komatsu PC2000 excavator has a minimum productivity of 700 cm/hour, and the Komatsu PC1250 excavator has a minimum productivity of 420 cm/hour.*

*However, the actual Wara Pit overburden production was not achieved in Quarter 1 of 2023, with only 88% completed. The front condition factor causes the low productivity of the digging and loading equipment. There are many constraints in fronts, such as narrow fronts, soft fronts, and watery fronts. After being evaluated, the thin and low front factors are the biggest obstacles that cause the production target not to be achieved. Therefore, "Analysis of Working Geometry Front Overburden on Productivity of Digging-Loading Equipment in Wara Pit PT Putra Perkasa Abadi JobSite PT Adaro Indonesia, Tabalong, South Kalimantan" was conducted in this study.*

*This study aims to determine the dimensions of the actual working geometry in the Wara pit, analyze the working geometry concerning the productivity of the digging and loading equipment, provide recommendations for maximum Cycle Time on Komatsu PC2000 and PC1250 digging and loading equipment, and recommend the placement of digging and transport equipment for each Inter Burden by the ideal working geometry.*

*Based on field observations, the actual overburden front width of the Komatsu PC2000 excavator is 25-35 meters while the front height ranges from 2 - 3.5 meters, and the Komatsu PC1250 excavator's actual overburden front width is 25 meters while the front elevation ranges from 2.3- 3.5 meters. The productivity of the Komatsu PC2000 and PC1250 excavators ranged from 452.47-841.49 BCM/hour and 297.97-420.99 BCM/hour. The factor causing the non-achievement of productivity of some Komatsu PC2000 and Komatsu PC1250 loaders is the working geometry dimensions that could be better, such as height and width. This is because a non-ideal front elevation will make the bucket fill factor of the loader not maximized, and the digging time becomes significant. Meanwhile, the front width could be better, causing a waiting time for the loading tool because the dump truck is spotting.*

*PT PPA can achieve productivity targets if the working geometry dimensions are ideal, namely 3.6 m high and 29 m wide for the Komatsu PC 2000 loader while 3.6 m tall and 25 m wide for the Komatsu PC 1250 loader. Based on the research results, the Working Geometry front significantly influences the productivity of the loading and unloading equipment.*

**Keywords : working geometry, cycle time, front overburden, productivity.**