

Studi Losstime pada Kegiatan Produksi Pengupasan Tanah Penutup Pit Diamod PT Ceria Jasatambang Pratama

Study Of Lost Time in the Production Activities of Cover Soil Stripping at The Diamod Pit of PT Ceria Jasatambang Pratama

Apriyana Ningsih¹, Alam Budiman Thamsi², Firdaus³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia

Info Artikel

Diajukan: 30 Mei 2025

Diterima: 25 Juli 2025

Diterbitkan: 30 September 2025

Keywords:

*Waktu Hilang; Efisiensi Kerja;
Produktivitas; Pengupasan
Tanah Penutup; Waktu*

Kata Kunci:

*Losstime; Work Efficiency;
Productivity; Overburden; Cycle
Time*



Lisensi: cc-by-sa

ABSTRACT

PT Ceria Nugraha Indotama, precisely in the diamond pit managed by the contractor PT Ceria Jasatambang Pratama, there are 2 overburden stripping fleets, based on the production target data for March 2025, fleet 1 is 7,731 Bcm and fleet 2 is 3,257 Bcm with actual production of fleet 1 being 4,243.29 Bcm and fleet 2 being 5,365.00 Bcm. This research aims to find out the value and what are the losstime components of the load excavation tool in the overburden soil stripping activity at pit diamond 01 and pit diamond 02 of PT Ceria Jasatambang Pratama in March 2025. This activity is very important to support the smoothness of the nickel ore mining process. The research was conducted with field observation methods as well as primary and secondary data processing using microsoft excel software. The results of the study showed that the actual loss of time that was identified came from five main components, namely: rain and slippery roads (slippery), late starting work early shifts, breaks that started too early, delays in returning to work after a break and stopping work too early. Total losstime for one month in fleet 1 was recorded as 65 hours (average 2,2 hours per month), while fleet 2 was 60 hours (average 2,00 hours per month). This value shows that most of the effective working time is wasted due to these obstacles. The actual productivity of each fleet is calculated based on work efficiency, cycle time, swell factor and fill factor. Fleet 1 produces productivity of 812,25 tons/day and fleet 2 of 1,410,05 tons/day. This result shows the non-achievement of the production target in fleet 1, which is caused by the difference in bucket capacity on the loading and unloading equipment and the high loss time value. Suggested loss time reduction efforts include improving work discipline, implementation of P5M activities (five-minute talk), daily inspection (P2H), and regulation of refueling and slippery activities. This research is expected to be the basis for decision making in improving the operational efficiency of overburden mining. The average monthly value for fleet 1 was 2.2 hours with the losstime component being influenced by taking breaks too early, while for fleet 2 it was 2.00 hours, with the most influential losstime component consisting of starting late after a break.

ABSTRAK

PT Ceria Nugraha Indotama, tepatnya di pit diamod yang dikelola oleh kontraktor PT Ceria Jasatambang Pratama, terdapat 2 fleet pengupasan overburden, berdasarkan data target produksi bulan maret 2025 fleet 1 sebesar 7.731 Bcm dan fleet 2 sebesar 3.257 Bcm dengan produksi aktual fleet 1 sebesar 4.243,29 Bcm dan fleet 2 sebesar 5.365,00 Bcm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa nilai dan apa saja komponen losstime alat gali muat dalam kegiatan pengupasan lapisan tanah penutup (overburden) di pit diamond 01 dan pit diamond 02 PT Ceria Jasatambang Pratama pada bulan maret 2025. Kegiatan ini sangat penting untuk menunjang kelancaran proses penambangan bijih nikel. Penelitian dilakukan dengan metode observasi lapangan serta pengolahan data primer dan sekunder menggunakan perangkat lunak microsoft excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa losstime aktual yang teridentifikasi berasal

dari lima komponen utama, yaitu: hujan dan jalan licin (*slippery*), keterlambatan mulai kerja awal shift, istirahat yang dimulai terlalu cepat, keterlambatan kembali bekerja setelah istirahat dan penghentian kerja terlalu dini. Total *losstime* selama satu bulan pada *fleet* 1 tercatat sebesar 65 jam (rata-rata 2,2 jam per bulan), sedangkan *fleet* 2 sebesar 60 jam (rata-rata 2,00 jam per bulan). Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar waktu kerja efektif terbuang akibat hambatan-hambatan tersebut. Produktivitas aktual masing-masing *fleet* dihitung berdasarkan efisiensi kerja, *cycle time*, *swell factor* dan *fill factor*. *Fleet* 1 menghasilkan produktivitas sebesar 812,25 ton/hari dan *fleet* 2 sebesar 1.410,05 ton/hari. Hasil ini menunjukkan ketidaktercapaian target produksi pada *fleet* 1, yang disebabkan oleh perbedaan kapasitas bucket pada alat gali muat dan tingginya nilai *losstime*. Upaya pengurangan *losstime* yang disarankan meliputi peningkatan disiplin kerja, pelaksanaan kegiatan P5M (pembicaraan lima menit), pemeriksaan harian (P2H), serta pengaturan aktivitas *refueling* dan *slippery*. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam meningkatkan efisiensi operasional penambangan *overburden*. Nilai rata-rata perbulan pada *fleet* 1 sebesar 2,2 jam dengan komponen *losstime* yang berpengaruh terlalu cepat istirahat, sedangkan *fleet* 2 sebesar 2,00 jam, dengan komponen *losstime* yang paling berpengaruh terdiri dari terlambat mulai setelah istirahat.

Corresponding Author:

Apriyana Ningsih

Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia; ningsihapriyana@gmail.com

PENDAHULUAN

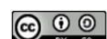
PT Ceria Nugraha Indotama, tepatnya di *pit diamod* yang dikelola oleh kontraktor PT Ceria Jasatambang Pratama, terdapat 2 *fleet* pengupasan *overburden*, dimana alat gali muat yang digunakan adalah *excavator* XCMG 215 pada *fleet* 1 dan XCMG 233 pada *fleet* 2 dan 1 jenis alat angkut yaitu *articulated dump truck* CAT 745 untuk *fleet* 1 dan *fleet* 2. Berdasarkan data target produksi bulan maret 2025 *fleet* 1 sebesar 7.731 Bcm dan *fleet* 2 sebesar 3.257 Bcm dengan produksi aktual *fleet* 1 sebesar 4.243,29 Bcm dan *fleet* 2 sebesar 5.365,00 Bcm.

Menganalisis dan meningkatkan efisiensi operasional dalam pengupasan *overburden* di PT Ceria Jasatambang Pratama, produksi *overburden* yang optimal sangat penting untuk menunjang kelancaran proses penambangan bijih nikel, yang menjadi komoditas utama perusahaan. Terdapat dua aspek utama yang mempengaruhi produksi yakni produktivitas dan jam efektif. Secara teoritis, produktivitas dipengaruhi oleh kapasitas *bucket*, *fill factor*, *swell factor*, *cycle time* dan efisiensi kerja. Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa kinerja alat mekanis tidak optimal dapat diakibatkan oleh kurangnya pengawasan terhadap jam kerja yang telah ditetapkan perusahaan untuk menghasilkan *overburden*. Jam kerja yang hilang akibat hambatan-hambatan dalam kegiatan pengupasan *overburden* biasa disebut *losstime* (Rika, 2023).

Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah menggunakan perangkat lunak *microsoft excel*, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk mempermudah analisis. Dari hasil pengolahan tersebut, diperoleh persamaan matematis yang dapat digunakan sebagai alat simulasi dalam menentukan angka waktu optimal *losstime* guna mencapai target produksi. *Losstime* aktual yang diamati mencakup beberapa faktor, antara lain kondisi cuaca seperti hujan dan jalan licin (*slippery*), keterlambatan mulai kerja di awal *shift*, waktu istirahat yang dimulai terlalu cepat, keterlambatan kembali bekerja setelah istirahat, serta penghentian kerja yang terlalu dini. Upaya optimalisasi *losstime* ini juga melibatkan peningkatan produktivitas dan produksi, yang dievaluasi melalui indikator efisiensi alat, *cycle time*, serta data produktivitas dan produksi aktual.

METODE

Penelitian dilakukan di *pit diamond* PT Ceria Jasatambang Pratama melalui tahapan persiapan (administrasi, studi pustaka, perancangan penelitian), pengumpulan data primer (*delay time*, *cycle time*,



dokumentasi lapangan) dan sekunder (laporan harian produksi, *losstime*, jam hujan, jam kerja, spesifikasi alat), pengolahan data dengan *Microsoft Excel* menggunakan rumus produktivitas berdasarkan kapasitas *bucket*, *swell factor*, *fill factor*, efisiensi kerja, dan *cycle time*, serta analisis produksi efektif setelah *losstime*. Hasil akhir disusun dalam laporan ilmiah dan dipresentasikan melalui seminar hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan penelitian mengenai *losstime* dan produktivitas alat gali muat serta alat angkut pada kegiatan pengupasan *overburden* di *Pit Diamond* 01 dan 02 PT Ceria Jasatambang Pratama. Analisis dilakukan berdasarkan data primer dan sekunder yang diperoleh selama Maret 2025.

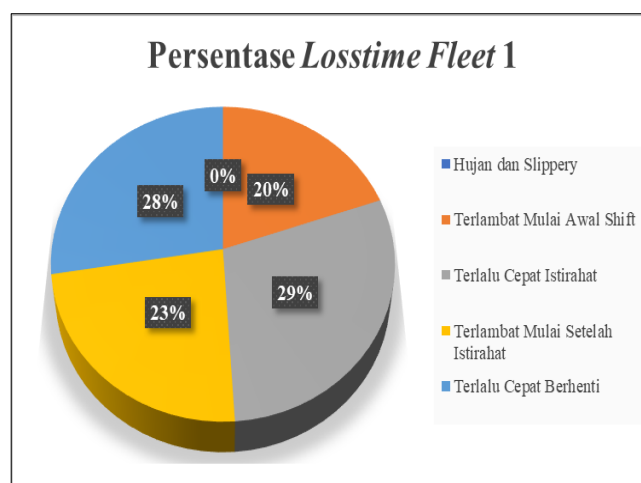
a. Komponen *Losstime* yang Teridentifikasi

Berdasarkan pengamatan lapangan, hal ini terjadi karena terdapat banyak *losstime* yang terjadi akibat kelalaian operator, kerusakan alat dan hambatan lainnya. *Losstime* menyebabkan hilangnya jam kerja yang mempengaruhi produksi dan menyebabkan kerugian.

Berdasarkan data *losstime* aktual yang terjadi pada bulan Maret 2025 di *pit diamond* 01 dan 02 pada kegiatan pengupasan *overburden*, *losstime* yang teridentifikasi sebagai pemicu terhambatnya proses produksi *overburden* terdiri dari hujan dan *slippery*, terlambat mulai awal *shift*, terlalu cepat istirahat, terlambat mulai setelah istirahat, terlalu cepat berhenti.

Tabel 1. *Losstime* aktual fleet 1

<i>Losstime</i>	Jumlah (jam) Per Bulan	Rata-rata Per Bulan
Hujan dan <i>slippery</i>	5,8	0,2
Terlambat mulai awal <i>shift</i>	11,7	0,4
Terlalu cepat istirahat	17,3	0,6
Terlambat mulai setelah istirahat	13,9	0,5
Terlalu cepat berhenti	16,3	0,5
Total	65	2,2

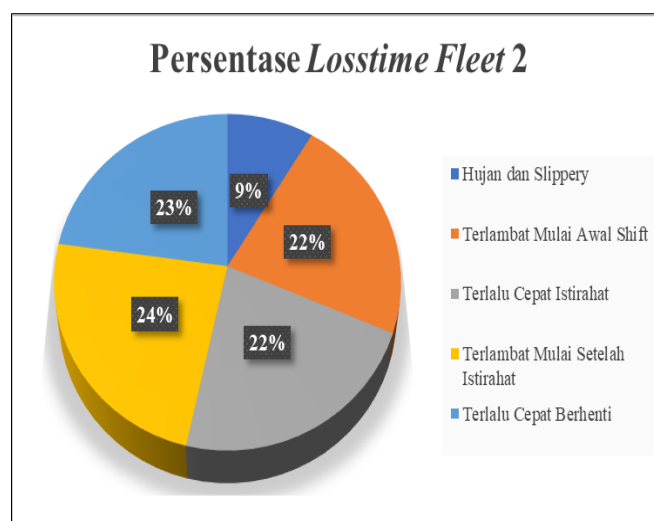


Gambar 1. Persentase setiap *losstime* fleet 1

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa hambatan yang paling besar terjadi pada *fleet* 1 adalah terlalu cepat istirahat.

Tabel 2. Losstime aktual fleet 2

<i>Losstime</i>	Jumlah (jam) Per Bulan	Rata-rata Per Bulan
Hujan dan <i>Slippery</i>	5,3	0,2
Terlambat mulai awal <i>shift</i>	13,5	0,5
Terlalu cepat istirahat	13,3	0,4
Terlambat mulai setelah istirahat	14,2	0,5
Terlalu cepat berhenti	13,7	0,5
Total	60	2,00

Gambar 2. Persentase setiap *losstime fleet 2*

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa hambatan yang paling besar terjadi pada *fleet 2* adalah terlambat mulai setelah istirahat.

Sehingga didapatkan total *losstime* yang terjadi dalam kegiatan pengupasan *overburden* pada bulan maret 2025 pada *fleet 1* sebesar 65 jam dengan rata-rata per bulan 2,2 jam, *fleet 2* sebesar 60 jam dengan rata-rata per bulan 2,00 jam, dari jam kerja tersedia perusahaan sebesar 8 jam per hari.

Keterlambatan-keterlambatan adalah kondisi di mana suatu kegiatan, pekerjaan, atau proses tidak selesai atau tidak dimulai sesuai dengan waktu yang telah direncanakan atau dijadwalkan. Keterlambatan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, seperti cuaca buruk, kerusakan peralatan, keterlambatan pengiriman material, masalah koordinasi atau rendahnya produktivitas tenaga kerja. Keterlambatan-keterlambatan terjadi ketika operator melakukan kegiatan lain dan tidak langsung menuju unit pada saat jam kerja dimulai, sedangkan foreman lengah/tidak berada di *pit* untuk menegur operator. Dengan pelaksanaan pembicaraan 5 menit (P5M) yang efektif, diharapkan dapat mengurangi *losstime* akibat kecelakaan kerja, kerusakan alat atau ketidaksiapan operasional, sehingga meningkatkan produktivitas kegiatan *overburden* pada gambar 3.



Gambar 3. Proses kegiatan pembicaraan 5 menit (P5M)

Dengan penerapan pemeriksaan dan pengecekan harian (P2H) secara konsisten setiap pagi *shift*, potensi *losstime* akibat kerusakan atau ketidaksiapan alat bisa ditekan secara signifikan serta memastikan proses pengupasan *overburden* berjalan lancar, aman dan maksimal dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses kegiatan pemeriksaan dan pengecekan harian (P2H)

Dengan pengelolaan yang tepat, aktivitas *refueling* dapat dilakukan secara efisien, sehingga meminimalkan *losstime* dan mendukung pencapaian target produksi *overburden* dapat dilihat pada gambar 5.

Gambar 5. Proses kegiatan *refueling*

Produktivitas adalah ukuran efisiensi kerja yang menunjukkan jumlah output yang dihasilkan dalam satuan waktu atau dengan jumlah sumber daya tertentu. Sementara itu, produksi adalah total hasil atau output yang dihasilkan dalam suatu periode waktu.

Untuk mengetahui produktivitas alat secara teoritis. Berikut merupakan efisiensi alat rata-rata pada tabel 3.

Tabel 3. Efisiensi alat

<i>Fleet</i>	Unit	Total waktu kerja (W)	Waktu kerja efektif (We)	EFF (%)
I	<i>Excavator XCMG PC 200</i>	480	310	64
	<i>Articulated Dump Truck CAT 745</i>	480	350	72
II	<i>Excavator XCMG PC 300</i>	480	310	64
	<i>Articulated Dump Truck CAT 745</i>	480	350	72

Berdasarkan pengambilan data primer di lapangan, didapatkan rata-rata *cycle time* seperti pada tabel 4 dan 5 di bawah ini:

Tabel 4. *Cycle time* alat gali muat

<i>Fleet</i>		
Prosedur	I	II
	(Detik)	(Detik)
<i>Digging</i>	6,28	6,10
<i>Swing</i>	4,86	5,47
<i>Loading</i>	4,27	4,12
<i>Empty Swing</i>	4,65	5,11
<i>Cycle Time</i>	20,60	20,80

Tabel 5. Cycle time alat angkut

<i>Fleet</i>	I (Detik)	II (Detik)
Prosedur		
Manuver		
Loading	0,23	0,70
Loading Time	1,96	1,37
Hauling Time	10,11	6,00
Manuver		
Dumping	1,35	0,30
Dumping	0,48	0,65
Hauling empty time	10,13	5,08
Cycle Time	24,26	14,11

Nilai produktivitas menunjukkan kemampuan alat memproduksi *overburden* dalam satuan per jam. Produksi merupakan jumlah *overburden* yang dapat dihasilkan selama jam kerjanya. Di bawah ini tabel 5 dan tabel 7 dapat dilihat produktivitas kedua *fleet* tersebut pada bulan maret 2025.

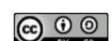
Tabel 6. Produktivitas excavator XCMG 215 dan XCMG 233

	<i>Fleet 1</i>	<i>Fleet 2</i>
Kapasitas <i>Bucket</i> (m ³)	1	1,8
<i>Swell Factor</i>	0,85	0,85
<i>Fill Factor</i>	1,04	1,04
Efisiensi Kerja	64 %	64%
<i>Cycle Time</i> (s)	20,09	20,80
<i>Density</i> (m ³ /ton)	1,6	1,6
Produktivitas (ton/jam)	101,53	176,25
Produktivitas (ton/perhari)	812,25	1.410,048
Produktivitas (ton/perminggu)	5.685,803	9.870,336

Tabel 7. Produktivitas alat angkut ADT CAT 745

	<i>Fleet 1</i>	<i>Fleet 2</i>
Kapasitas <i>Bucket</i> (m ³)	1,3	1,3
<i>Swell Factor</i>	0,85	0,85
<i>Fill Factor</i>	1,04	1,04
Efisiensi Kerja	85%	85%
<i>Cycle Time</i> (s)	24,26	14,11
<i>Density</i> (m ³ /ton)	1,6	1,6
Jumlah Pengisian	15	6
Produktivitas (ton/jam)	36.238	21.111
Produktivitas (ton/perhari)	289,90	168,88
Produktivitas (ton/perminggu)	2.029,338	1.182,202

Dari hasil penelitian saya yaitu produksi setelah adanya *losstime* pada *fleet 1* yaitu per jam 101,53 ton, per hari 589,87 ton dan per minggu 4.129,12 ton, sedangkan pada *fleet 2* yaitu perjam 176,25 ton, per hari 1.057,5 ton dan per minggu 7.402.5 ton.



KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Nilai rata-rata perbulan pada *fleet* 1 sebesar 2,2 jam dengan komponen *losstime* yang berpengaruh terlalu cepat istirahat, sedangkan *fleet* 2 sebesar 2,00 jam, dengan komponen *losstime* yang paling berpengaruh terdiri dari terlambat mulai setelah istirahat. Adapun saran dari penelitian ini adalah: Perlu adanya penegasan terhadap kedisiplinan dalam pelaksanaan kegiatan pengupasan *overburden*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada PT Ceria Jasatambang Pratama mengambil data penelitian dan teman-teman peneliti atas kerjasamanya hingga penelitian ini dapat dipublikasikan.

REFERENSI

- Anisari, R. (2016). Produktivitas Alat Muat Dan Angkut Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup Di *Pit 8 Fleet D PT . Jhonlin Baratama Jobsite Satui Kalimantan Selatan. Intekna*, 16(1), 77–81.
- Beno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). Analisis Keserasian Alat Gali Muat dan Angkut Terhadap Produktivitas pada Pengupasan *Overburden* pada Tambang Batubara dan Nikel. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Fajar, U. (2021). *Studi produktivitas kerja dan waktu penggunaan alat berat*.
- Geomine, J. (2017). *Biaya Penambangan Nikel Pada Pt . Bintang Delapan Mineral*. 5(2), 76–79.
- Hartono, H., & Fatkhurozi, F. (2021). Penerapan Kaizen Untuk Mengurangi *Loss Time* Dalam Peningkatan Produktivitas Mesin *Infrared Welding* (Studi Kasus Pt. Mitsuba Indonesia). *Journal Industrial Manufacturing*, 6(1), 01. <https://doi.org/10.31000/jim.v6i1.4114>.
- Hibatullah, F., Syahrudin,), & Setiawati, S. (2023). Kajian Produktivitas Alatiigali Muatidan Alat Angkutdalam Peningkatan Produksi pada penambangan Batugranit Di Pt. Strada Multiperkasa Kecamatan Sajingan besar Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. 1–10.
- Ilmiah, J., Batanghari, U., & Vol, J. (2015). 225618-Efisiensi-Penggunaan-Alat-Berat-Pada-Pek-E4a5B318. 15(3), 90–95.
- Josua Nolam Analiser. (2023). Optimalisasi Ketercapaian Produksi Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Pengupasan *Overburden* di CV. Bunda Kandung Desa Lemo Kecamatan Taweh Tengah Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah. *Teknologi Informasi Dan Industri*, 3(1), 92–98.
- Kebumian, J. T., Hakim, M. El, & Wiratama, J. (2022). *Hakim dkk (2022)*. 08, 55–62.
- Khair, A., Triantoro, A., Riswan, R., & Hidayat, W. N. (2019). Evaluasi Pencapaian Target Produktivitas Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Pada Aktivitas Pemindahan *Overburden* Di *Pit1 Blok15 Pt Rimau Energy Mining, Site* Putut Tawuluh. *Jurnal Himasapta*, 4(01), 17–24. <https://doi.org/10.20527/jhs.v4i01.474>.
- Muis, A. R. (2007). Operator Alat Berat *Wheel Loader*. *Teknika*, 1(28), 98–101.
- Rika Widianita, D. (2023). Efisiensi Penggunaan Alat Berat Pada Pekerjaan Pembangunan Tpa (Tempat Pemrosesan Akhir) Desa Amd Kec. Muara. In At-Tawassuth: *Jurnal Ekonomi Islam: Vol. VIII* (Issue I).
- Rina Amelia, Slamet Triyadi, U. M. (2023). 3 1,2,3. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(23), 656–664.
- Tri, P. T., & Sarimas, B. (2021). Penentuan Nilai Keserasian (*Match Factor*) Untuk Optimalisasi Alat Berat Pada Pekerjaan Pemindahan Tanah Penutup Pertambangan Batubara Pt Tri Bakti Sarimas.. 4(1), 480–491.
- Wardana, R. F., Tono, E. P. S. B. T., & Andini, D. E. (2021). Kajian Efektifitas Kerja Operator dan Kondisi Alat pada Front Penambangan Tambang Besar Pemali PT Timah Tbk. *Mineral*, 6(1), 25–30. <https://doi.org/10.33019/mineral.v6i1.3082>

