



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025 Page 6571-6583

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Analisis *Lose* dan *Gain* Produksi *Overburden* Berdasarkan Implementasi *Plan Production Schedule*

Berkat Obniel Nababan<sup>1✉</sup>, Lisa Virgiyanti<sup>2</sup>, Yos David Inso<sup>3</sup>, Yunida Iashania<sup>4</sup>, Ferra Murati<sup>5</sup>

Universitas Palangka Raya

Email: [berkatnababan24@gmail.com](mailto:berkatnababan24@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

PT Fontana Resources Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha pertambangan batubara. Jumlah target produksi *overburden* berdasarkan *schedule* pada bulan Mei 2024 adalah 218.580,61 BCM. Hasil produksi yang diperoleh berdasarkan perhitungan aktual adalah 105.469,55 BCM, sedangkan berdasarkan perhitungan dari aktivitas *excavator* produksi *overburden* aktual sebesar 191.491,62 BCM. Selisih perhitungan berdasarkan target produksi dengan *mine progress* inilah yang melatar belakangi untuk melakukan penelitian ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode kuantitatif. Volume aktual *overburden* didapatkan dari perhitungan produksi oleh *loader (excavator)*, yang mana volume dari perhitungan produksi *overburden* aktual akan dibandingkan dengan target produksi yang ditetapkan pada *plan production schedule*. Volume target produksi *overburden* dibandingkan dengan volume produksi *overburden* aktual memiliki deviasi sebesar 27.088,99 BCM dengan ketercapaian sebesar 88%.

Kata Kunci: *Produksi, Excavator, Plan, Aktual*

## Abstract

PT Fontana Resources Indonesia is a company engaged in the coal mining business. The target amount of overburden production based on the schedule in May 2024 is 218,580.61 BCM. The production results with actual calculation are 105,469.55 BCM, while based on calculations from excavator activities the actual overburden production is 191,491.62 BCM. The difference in calculations based on production targets with mine progress is the background for conducting this research. The methods used in this research are descriptive methods and quantitative methods. The actual volume of overburden is obtained from the calculation of production by the loader (excavator), where the volume of actual overburden production calculation will be compared with the production target set in the plan production schedule. The target volume of overburden production compared to the actual overburden production volume has a deviation of 27,088.99 BCM with an achievement of 88%.

Keywords: *Production, Excavator, Plan, Actual*

## PENDAHULUAN

Salah satu hal yang paling penting dalam operasi penambangan adalah ketercapaian target produksi penambangan. Target produksi akan tercapai jika *schedule* yang telah dibuat diterapkan dengan baik dan efisien

PT Fontana Resources Indonesia adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang pertambangan batubara, yang mulai beroperasi sejak 2016. Pada perusahaan, perhitungan produksi *overburden* dihitung berdasarkan produksi *loader (excavator)* dan juga perhitungan *survey*. Perhitungan berdasarkan *loader excavator* akan menjadi acuan dari perusahaan untuk analisi ketercapaian produksi *overburden* setiap bulan. Jumlah produksi *overburden* berdasarkan *plan* dan aktual memiliki deviasi yang cukup besar, sehingga target produksi yang sudah ditetapkan tidak tercapai. Target produksi yang tidak tercapai disebabkan oleh *schedule* yang telah ditetapkan tidak terealisasi sepenuhnya target produksi yang ditetapkan tidak ercapai. Jumlah target produksi *overburden* yang terdapat pada *schedule* adalah 218.580,61 BCM, sedangkan aktual produksi *overburden* sebesar 191.491,61 BCM.

Dalam implemtasi *plan production schedule* sering terjadi *increase* (kelebihan waktu) dan *decrease* (kehilangan waktu) pada beberapa faktor . Hal tersebut akan menjadi penyebab terjadinya *lose and gain* pada kegiatan produksi *overburden*. Oleh karena itu, hal ini menjadi latar belakang untuk melakukan penelitian analisis *lose* dan *gain* produksi *overburden* berdasarkan implementasi *plan production schedule*.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada metode deskriptif dan metode analisis data kuantitatif yaitu metode yang menggunakan angka-angka sehingga hasil penelitian lebih spesifik dan data yang diperoleh representatif. Setelah data didapatkan dari lapangan, maka selanjutnya data produktivitas dan aktivitas harian unit (*summery activity*) yang diperoleh akan diolah. Hasil perhitungan produksi *loader (excavator)* adalah data yang menjadi acuan untuk mengetahui produksi aktual *overburden* saat dibandingkan dengan target produksi.

Data Produksi aktual *excavator* didapatkan dari jumlah ritase *truck* yang dipasangkan dengan *excavator*. Dalam hal ini dilakukan jug pencatatan aktivitas *excavator* seperti jam kerja aktual, jam *standby* , jam *breakdown* dan kegiatan yang akan disesuaikan dengan *schedule*. Selain itu terdapat juga perhitungan produktivitas aktual dari *excavator* yang dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Produksi (BCM)}}{\text{Jam Kerja aktual (Jam)}}$$

Data *plan production schedule* kemudian akan dibandingkan dengan aktual untuk mengetahui jumlah *overburden* yang mangalami *lose* dan *gain* dengan rumus

$$\text{lose/ gain} = (\text{DTP} - \text{DTA}) \times \text{PTY Plan}$$

Kemudian dari hasil perhitungan akan diketahui *lose* jika angka bernilai negatif dan *gain* jika angka bernilai positif

*Sumber: engineering PT. Fontana Resources Indonesia,2016*

Keterangan :

DTP : *Delay time plan* (jam)

DTA : *Delay time aktual* (jam)

PTY Plan : Targetn produktivitas (BCM/ jam).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Plan Production Schedule dan Actual Production Schedule*

*Plan production schedule* adalah rangkaian jadwal yang akan dilakukan oleh perusahaan denga melakukan perhitungan untuk mengejar target produksi. Sedangkan *actual production schedule* adalah hasil atau kegiatan sebenarnya yang dilakukan oleh perusahaan selama satu bulan.

SCHEDULE	waktu		Total
	shift1	shift 2	
Available Day	15.50	15.50	31.00
Hand Hours	341.00	341.00	682.00
Prepare / Travel Time	0.00	0.00	0.00
P5M	0.00	0.00	0.00
Before Start	5.17	5.17	10.33
Before Rest	5.17	5.17	10.33
After Rest	5.17	5.17	10.33
Final Shiff	5.17	5.17	10.33
Change Shift	0.00	0.00	0.00
Rest Time – Meals	31.00	31.00	62.00
MCU Test	0.00	0.00	0.00
Friday Pray	5.00	0.00	5.00
Public Holiday	0.00	0.00	0.00
EOM Survey	22.00	22.00	44.00
Safety Talk General	1.00	0.00	1.00
P2H/Maintenance/Refueling	0.00	0.00	0.00
Schedule Breakdown	51.15	51.15	102.30
Rain	51.57	51.57	103.14
Slipary	25.79	25.79	51.57
Other	0.00	0.00	0.00
Total Lose Time	208.17	202.17	410.34
Efektif Working Hours	132.83	138.83	271.66
Jam Standby		410.34	
Total Efektif Working Hours		271.657	
MOHH		682.00	
PA		85%	
EU		55%	
UA		65%	
MA		79%	

#### Implementasi *Plan Production Schedule* Terhadap Aktual

Ketercapaian produksi *overburden* terhadap target berdasarkan *plan* perbulan dapat diketahui dari beberapa faktor yang mencakup dari inti *schedule* yang sudah ditetapkan

oleh perusahaan. Faktor yang dapat menjadi acuan adalah *physical availability* (PA) dan *use of availability* (UA).

a. *Physical availability*

*Physical availability* (PA) adalah persentase yang menunjukkan ketersediaan unit untuk beroperasi dengan mengabaikan waktu yang hilang. Perbandingan antara target dan aktual *physical availability* pada Bulan Mei dapat dilihat pada tabel berikut:

Tanggal	Unit	Target	Aktual
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 750 (EXC-128)	85%	88%
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 480 (EXC-163)	85%	99%
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 750 (EXC-129)	85%	67%
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 350 (EXC-140)	85%	99%

Pada Bulan Mei terdapat 1 (satu) *excavator* yang memiliki PA dibawah target, yaitu Excavator Volvo EC 750 (EXC- 129).

b. *Use of availability*

*Use of availability* adalah persentase penggunaan efektif suatu alat untuk bekerja, selama alat tersebut tersedia. Perbandingan antara target dan aktual *use of availability* pada Bulan Mei dapat dilihat pada tabel berikut:

Tanggal	Unit	Target	Aktual
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 750 EXC-128	65%	44%
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 750 EXC-163	65%	41%
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 480 EXC-129	65%	32%
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 350 EXC-140	65%	45%

Pada Bulan Mei setiap unit tidak mencapai target UA yang sudah ditetapkan dengan nilai UA paling rendah yaitu pada Excavator Volvo EC 480 EXC-129 sebesar 32%.

c. *Hours working* (WH)

*Hours working* (WH) adalah jam kerja yang sudah ditetapkan perusahaan untuk kegiatan produksi *overburden*. Pada kegiatan produksi *overburden* sering terjadi jam kerja yang tidak sesuai antara *plan* dan aktual sehingga kegiatan produksi *overbuden* tidak tercapai. Perbandingan antara target dan aktual *working hours* Bulan Mei dapat dilihat pada tabel berikut:

Tanggal	Unit	WH OB Plan	WH Aktual				
			WH OB	WH Non Produksi	WH Coal	WH Gen	WH Total
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 750 EXC-128	271.66	271.4	10.00	0.00	6.60	288.0
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 750 EXC-163	271.66	149.9	10.80	103.80	14.30	278.8
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 480 EXC-129	271.66	192.3	8.00	0.00	0.00	200.3
1-31 Mei 2024	Excavator Volvo EC 350 EXC-140	271.66	82.6	15.10	146.70	59.10	303.5

Pada Bulan Mei, *hours working* setiap unit excvator tidak mengikuti *plan* dikarenakan adanya pengerjaan batubara, pengerjaan nonproduksi dan pengerjaan general. Oleh karena itu target *horus working* pada Bulan Mei tidak tercapai.

d. Produktivitas Alat Gali Muat

Produktivitas alat gali muat adalah kemampuan alat untuk melakukan kegiatan produksi per satuan waktu yang ditentukan. Produktivitas alat gali muat sangat berperan penting untuk mencapai target produksi.

Perbandingan antara target dan aktual *working hours* Bulan Mei dapat dilihat pada tabel berikut:

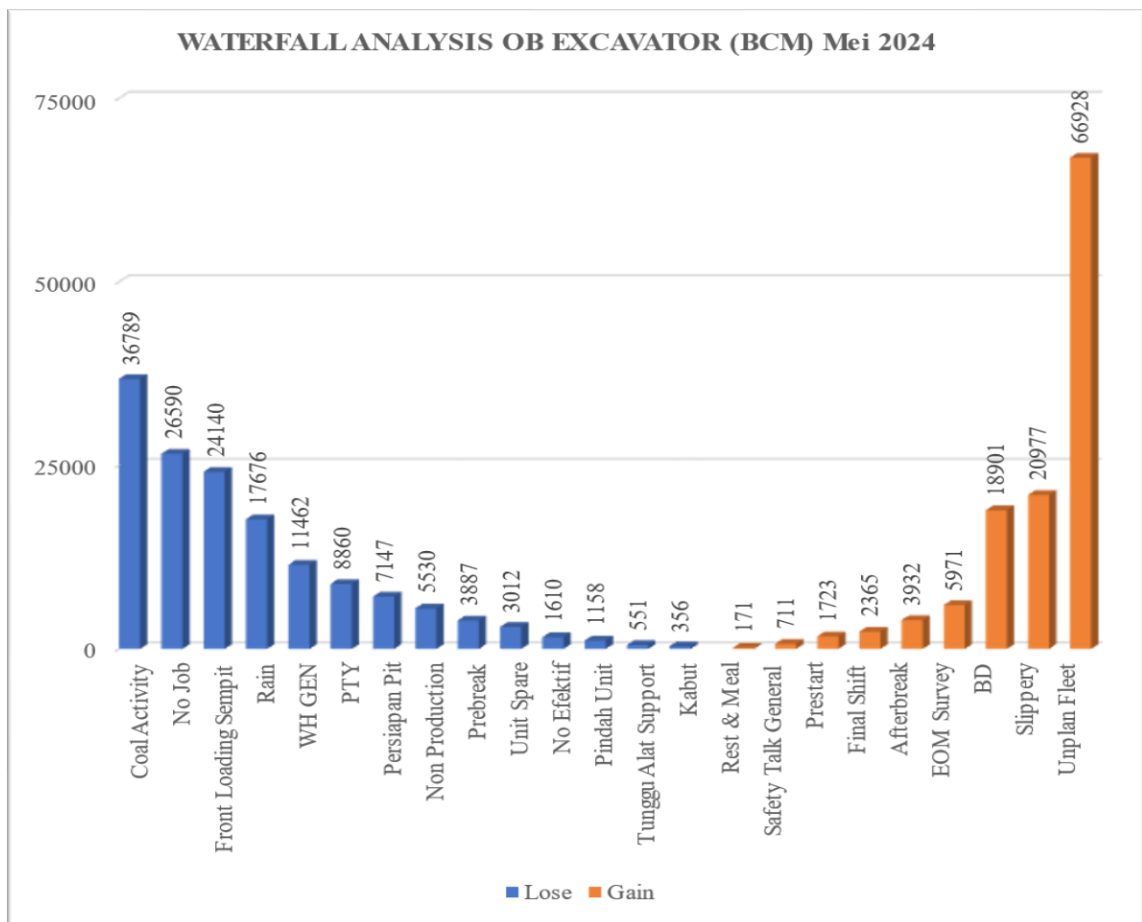
Tanggal	Unit	Q Plan	Q Aktual Data Harian
1-31 Mei	Excavator Volvo EC 750 (EXC- 128)	262,68	196,67
1-31 Mei	Excavator Volvo EC 480 (EXC-163)	205,01	171,30

1-31 Mei	Excavator Volvo EC 750 (EXC-129)	262,68	182,98
1-31 Mei	Excavator Volvo EC 350 (EXC-140)	161,44	124,94

Setiap unit tidak mencapai target produktivitas yang ditetapkan pada Bulan Mei. Hal ini menjadi salah satu penyebab tidak tercapainya target produksi

Analisis *Lose* dan *Gain* Produksi *Overburden* Berdasarkan Implementasi *Plan Production Schedule*

Pada kegiatan produksi *overburden* sering terjadi *incrased* dan *decrease* pada *schedule* yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. *Increase* adalah terjadinya kelebihan waktu pada jadwal yang sudah ditetapkan sehingga mengakibatkan terjadinya *gain* (keuntungan) pada produksi *overburden*. Sedangkan *decrease* adalah terjadinya kehilangan waktu pada jadwal yang telah ditentukan sehingga mengakibatkan terjadinya *lose* (kerugian) pada produksi *overburden*. Berikut adalah grafik analisis *lose* dan *gain* produksi *overburden* PT. Fontana Resources Indonesia pada Bulan Mei



Pada Bulan Mei 2024 memiliki *decrease* (kehilangan waktu) Dimana waktu yang telah ditargetkan melebihi penggunaan oleh operator, alat gali muat, cuaca dan adanya kegiatan

lain diluar dari *plan production schedule* sehingga menimbulkan terjadinya *loss* pada produksi *overburden*.

- a. *Coal activity*, pada kegiatan ini aktivitas produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 36.789 BCM, dimana *excavator* melakukan kegiatan pada *coal getting*, sesuai dengan keadaan lapangan dan kondisi.
- b. *No Job*, pada kegiatan ini aktivitas produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 26.590 BCM, dimana pada saat keadaan ini, aktivitas dari *excavator* tidak dapat didefenisikan secara pasti.
- c. *Front loading sempit*, Pada keadaan ini produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 24.140 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan *front* tempat kegiatan produksi *overburden* sempit/ tidak cukup.
- d. *Rain*, pada keadaan ini produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 17.676 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan hujan. Jam hujan actual melebihi jam hujan yang telah dijadwalkan.
- e. *Working hours general*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 11.462 BCM, dimana keadaan *excavator* melakukan pekerjaan *general* seperti pembuatan tanggul, jalan, *settling pond* dan kegiatan lain.
- f. *Produktivitas excavator*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 8.860 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak mencapai target produktivitas.
- g. *Persiapan pit*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 7.147 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan adanya persiapan didalam pit.
- h. *Non production*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 5.530 BCM, dimana keadaan *excavator* melakukan kegiatan non produksi seperti *side cast* sehingga tidak terhitung sebagai produksi *overburden*.
- i. *Prebreak*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 3.887 BCM, dimana keadaan *excavator* mengalami keterlambatan melakukan kegiatan setelah jam istirahat.
- j. *Unit Spare*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 3.013 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja karena menjadi unit Cadangan.
- k. *No efektif*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 1.610 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan pekerjaan yng tidak efektif seperti produktivitas yang rendah atau lingkungan yang kurang tepat.

- l. Pindah Unit, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 1.158 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan adanya perpindahan dari unit *hauler*.
- m. Tunggu alat *support*, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 551 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan menunggu alat *support* seperti *dozer* dan lampu penerangan pada malam hari.
- n. Kabut, pada keadaan ini Produksi *overburden* mengalami *loss* sebanyak 356 BCM, dimana keadaan *excavator* tidak dapat bekerja dikarenakan adanya kabut yang mengganggu penglihatan operator.

Sedangkan untuk *increase* (kelebihan waktu) dimana waktu yang telah direncanakan pada *plan production schedule* tidak terpakai habis dan terdapat aktivitas unit *excavator* yang tidak direncanakan melakukan kegiatan produksi *overburden* Pada Bulan Mei 2024 sehingga menimbulkan terjadinya *gain* pada produksi *overburden*.

- a. *Unplan Fleet*, memberikan penambahan produksi sebanyak 66.928 BCM karena unit *excavator* diluar dari *plan* melakukan kegiatan produksi *overburden*.
- b. *Slipery*, memberikan penambahan produksi sebanyak 20.977 BCM karena jam *slippery* aktual lebih kecil dari yang sudah direncanakan.
- c. *Breakdown*, memberikan penambahan produksi sebanyak 18.901 BCM karena jam *breakdown* unit actual lebih kecil dari jam *breakdown plan*.
- d. *EOM Survey*, memberikan penambahan produksi sebanyak 5.971 BCM karena jam *EOM survey* actual lebih kecil dari jam *EOM Survey* yang direncanakan
- e. *Afterbreak*, memberikan penambahan produksi sebanyak 3.932 BCM karena jam *afterbreak* actual lebih kecil dari jam *afterbreak* yang sudah dijadwalkan
- f. *Finalshift*, memberikan penambahan produksi sebanyak 2.365 BCM karena jam *finalshift* actual lebih kecil dari jam *finalshift* yang sudah dijadwalkan
- g. *Prestart*, memberikan penambahan produksi sebanyak 1.723 BCM karena jam kerja dimulai lebih cepat dari jam *prestart* yang sudah dijadwalkan
- h. *Safety Talk General*, memberikan penambahan produksi sebanyak 711 BCM karena jam *Safety Talk General* actual lebih kecil dari jam *Safety Talk General* yang sudah dijadwalkan
- i. *Rest and meal*, memberikan penambahan produksi sebanyak 171 BCM karena jam istirahat actual lebih kecil dari jam istirahat yang sudah dijadwalkan.

Sehingga total *loss* pada kegiatan produksi *overburden* adalah 148.768 BCM, sedangkan untuk *gain* pada kegiatan produksi *overburden* adalah 121.679 BCM pada Bulan Mei 2024.

#### Ketercapaian Produksi Overburden antara *Plan* dan *Aktual*

Ketercapaian produksi *overburden* adalah besar persentase produksi *overburden* yang tertambang (aktual ) jika dibandingkan dengan *plan* (target). Ketercapaian produksi *overburden* akan menjadi acuan untuk membuat rencana penambangan pada Bulan berikutnya. Berikut adalah Tabel ketercapaian produksi *overburden* pada Bulan Mei

Unit	Target	Aktual	Ketercapaian
Excavator Volvo EC 750 EXC-128	63.042,52	53.376,51	85%
Excavator Volvo EC 480 EXC-163	52.645,98	25.678,50	49%
Excavator Volvo EC 750 EXC-129	63.042,52	35.188,14	56%
Excavator Volvo EC 350 EXC-140	39.849,59	10.320,72	26%
Total	218.580,61	124.563,87	57%

Berdasarkan produksi aktual excavator yang dijadwalkan jauh dari target produksi sehingga dilakukan pengoptimalan produksi dengan penambahan *fleet excavator* (*overburden* tambahan) yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Unit	Produksi Aktual <i>Overburden</i>
Excavator Volvo EC 750 (EXC-127)	30.578,55
Excavator Volvo EC 350 (EXC-148)	36.349,20

Sehingga jika dijumlahkan maka total produksi pada Bulan Mei dapat dilihat pada tabel berikut:

Total aktual Produksi <i>Overburden</i>	Total Target Produksi <i>Overburden</i>	Ketercapaian
191.491,62	218.580,61	88%

Berdasarkan hasil target dan aktual produksi *overburden* (Tabel 4.3) pada bulan Mei 2024 memiliki tingkat ketercapaian sebesar 88% dari target yang telah ditetapkan yaitu 218.580,61 BCM dan aktual sebesar 191.491,62 BCM. Berikut adalah diagram target dan aktual harian produksi *overburden* pada bulan Mei 2024.



Ketercapaian harian Produksi *overburden* pada Bulan Mei 2024, terdapat produksi *overburden* tercapai yaitu sebanyak 20 hari dan tidak tercapai yaitu sebanyak 11 hari pada tanggal 5,10,11,14,17,22,26,17,19, dan 31 Mei 2024.

### SIMPULAN

Dari pengolahan data yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa target produksi *overburden* pada Bulan Mei 2024 sebesar 218.580,61 BCM, *actual* produksi *overburden* total sebesar 191.491,62 BCM dengan ketercapaian 88% pada Bulan Mei 2024. *Implementasi plan production schedule* terhadap *actual* pada bulan Mei 2024 yaitu, dari parameter *physical availability* pada *excavator Volvo PC 750 (EXC-129)* tidak tercapai dengan deviasi 18%. Sedangkan untuk 3 unit lain tercapai dan untuk *use of availability*, 3 unit *excavator* yaitu *excavator Volvo PC-750 (EXC-128)*, *excavator Volvo PC 450 (EXC-163)* dan *excavator Volvo PC-350 (EXC-140)* pada Bulan Mei 2024 parameter *use of availability* tidak tercapai. Sedangkan untuk *excavator Volvo PC-750 (EXC-129)* tercapai. Berdasarkan Analisa diagram waterfall dapat diketahui penyebab terbesar terjadinya *gain and lose* produksi. Jika diurutkan penyebab terjadinya *gain* adalah *unplan fleet* (tambahan *overburden* dari *excavator* pengganti, *no operator*, *slippery*, *breakdown*, *EOM survey*, *afterbreak*, *final shift*, *Prestart*, dan *safety talk general*). Sedangkan untuk penyebab *loss* produksi *overburden* adalah *coal activity*, *no job*, *front loading sempit*, *rain*, *working hours general*, *productivity*, persiapan *pit*, *working hours non production*, *unit spare*, *no effective*, pindah unit, tunggu/ alat *support*, dan kabut.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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". Jurnal INTEKNA: Volume 16, No. 1.
- Arif, I. dan Adisoma, G.S. 1992. "Buku Ajar Perencanaan Tambang. Bandung, Institut Teknologi Bandung". Halaman IV-5, VIII-7.
- A. Z. Haloho, "Analisis Ketercapaian Kemajuan Tambang Berdasarkan Rencana Produksi Overburden Pada Penambangan Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan," Universitas Palangka Raya. Palangka Raya, 2020
- Basri, Amiruddin. 2019. "Evaluasi Pencapaian Target Produksi Penambangan Berdasarkan Metode Survey dan Bucket Count di PT Binuang Mitra Bersama, Kecamatan Binuang, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan". Universitas Lambung Mangkurat.
- Fikri, M. N., & Haridanti, S. (2021). PERENCANAAN TEKNIS SEQUENCE PENAMBANGAN GUNA MENUNJANG TARGET PRODUKSI PADA TRIWULAN II TAHUN 2020 PT DUTA ALAM SUMATERA. Jurnal Teknik Patra Akademika, 12(01), 22-32.
- Helbert, L. N. 1955. "Moving the Earth: The Workbook of Excavation, . 1 ed". USA: North Castle Books. Indonesianto, Y. 2008. "Pemindahan Tanah Mekanis". Jurusan Teknik Pertambangan UPN Veteran, Yogyakarta.
- Hustrulit, W. Kuchta, M. dan Martin, R (2013). Open Pit Mine Planning & Design .3 Rd Edition. CRC Press Taylor and Francis Group International Standard Book Number-13: 978-1-4822-2117-6 (eBook – PDF)
- Khair, A. 2019. "Evaluasi Pencapaian Target Produksi Alat Gali Muat dan Alat Angkut pada Aktivitas Pemindahan Overburden Di PIT 1 Blok 15 PT. Rimau Energy Mining, Site Putut Tawuluh". Jurnal Himasapta, pp. 17-24.
- Mahfudz, dkk. 2015. "Evaluasi Penambangan Di Pit 3 Berdasarkan Pengukuran Survey Kemajuan Tambang Terhadap Ritase Alat Angkut (Truck Count) Pada PT Tanjung Alam Jaya Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan". Universitas Lambung Mangkurat
- Melati, S., Hakim, A., & Dwiatmoko, M. U. (2020). Review Kemajuan Tambang Bulan November 2019 dan Perencanaan Tambang Bulan Desember 2019 di Tambang Terbuka Batubara. Jurnal Geomine, 8(03), 181-192.
- Nurhakim. 2008. "Bahan Kuliah Perencanaan dan Permodelan Tambang". Universitas Lambung Mangkurat: Banjarbaru, halaman 1-1,1-2, 1-3

- Pfleider, E. P. 1972. "Surface Mining 1st Edition". New York: The American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum.
- Rahman, A. S. 2022. "Analisa Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut Dalam Menangani Penggalian Overburden di PT. Adaro Indonesia". UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Sepriadi, S., & Gusman, S. (2021). E EVALUASI PRODUKSI RIPPING OVERBURDEN UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI 190.000 BCM PADA BULAN MARET 2021 DI PIT CRM PT DUTA ALAM SUMATERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 12(02), 35-46.
- Taufiq, M. R., Putri, F. A. R., & Fanani, Y. (2024). Productivity Analysis of Digging, Loading, and Hauling Equipment in Overburden Removal Activities at PT. Anugrah Borneo Sinergy in Keramat Mina field, South Kalimantan, Indonesia. *Journal of Earth and Marine Technology (JEMT)*, 5(1), 66-79.