

## KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT DALAM KEGIATAN BACKFILLING PIT TERATAI

(THE NEED FOR LOADING AND TRANSPORTATION EQUIPMENT IN THE BACKFILLING  
PIT TERATAI)

Noveriady<sup>1\*</sup>, Ferdinandus<sup>1</sup>

<sup>1\*</sup> Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Palangka Raya  
\* Korespondensi E-mail: [noveriady@mining.upr.ac.id](mailto:noveriady@mining.upr.ac.id)

### Abstrak

Kebutuhan alat gali muat dan angkut pada PIT Teratai dipengaruhi oleh perhitungan volume PIT sebesar 750.172 m<sup>3</sup> pada bulan Januari 2020. Berdasarkan kebutuhan alat gali muat dan alat angkut di CV. Bunda Kandung berbeda tiap minggunya dimana pada setiap minggunya jumlah alat berat yang digunakan sebanyak 19 unit, 24 unit, 18 unit, dan 9 unit. Banyaknya unit disesuaikan dengan besarnya volume overburden yang digali dan dipindahkan berdasarkan target produksi dan desain akhir tambang.

**Kata Kunci** : alat gali muat, alat angkut, backfilling, produksi

### Abstract

*The need for loading and unloading equipment at the PIT Teratai is influenced by the calculation of the PIT volume of 750.172 m<sup>3</sup> in January 2020. Based on the need for loading and unloading equipment and transportation equipment at CV. Bunda Kandung is different every week where every week the number of heavy equipment used is 19 units, 24 units, 18 units, and 9 units. The number of units is adjusted to the volume of overburden that is excavated and moved based on the production target and the final mine design.*

**Keywords:** *digging equipment, transportation equipment, backfilling, production.*

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan penimbunan kembali area bekas penggalian (backfilling) merupakan suatu kewajiban dari perusahaan tambang dalam mengembalikan material tanah penutup sehingga mengurangi adanya lubang bekas tambang (void). Penentuan kebutuhan alat gali muat dan angkut merupakan penentu keberhasilan dari kegiatan tersebut.

Kegiatan pertambangan berpotensi mengubah bentangan alam, sehingga diperlukan upaya untuk menjamin pemanfaatan lahan di wilayah bekas kegiatan pertambangan agar sesuai peruntukannya. Untuk mengurangi lubangbukaan bekas tambang di Pit Keluang, maka dilakukanlah penimbunan overburden kembali di Pit Keluang untuk mengurangi lubang bukaan bekas tambang dengan jarak yang lebih dekat sebagai bahan pertimbangan (Noviyanty. dkk, 2014).

Penggunaan alat tambang yang tidak optimal akan menimbulkan dampak pada target produksi yang ingin dicapai. Pada realisasinya, target produksi yang telah ditetapkan sebelumnya seringkali tidak terpenuhi. Hal ini disebabkan oleh adanya hambatan- hambatan yang mengganggu kelancaran aktivitas alat gali muat dan alat angkut tersebut pada saat sedang bekerja. Sehingga hambatan tersebut dapat mempengaruhi efisiensi kerja dari alat itu sendiri (Alan. dkk, 2021).

## 2. METODE

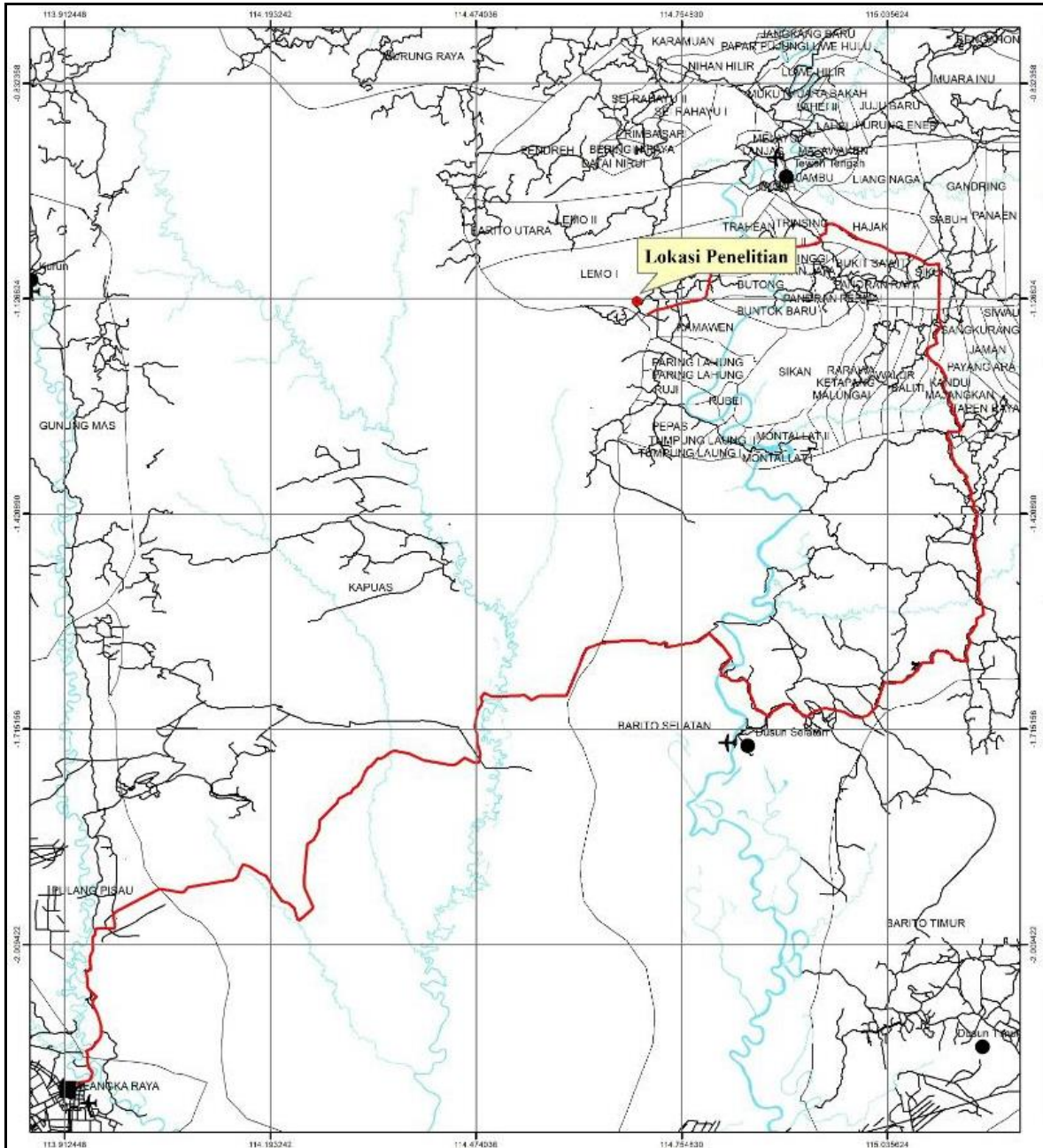
Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan paper ini adalah studi kepustakaan, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data-data yang diperoleh dari peneliti terdahulu di CV. Bunda Kandung, Desa Paring Lahung, Kecamatan Teweh Tengah, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah.

Teknik analisis data yang digunakan adalah metode kuantitatif, dimana metode kuantitatif menganalisis data yang berupa angka-angka. Dalam penelitian ini, data – data yang akan dianalisis adalah:

- Menghitung volume lubang bekas tambang
- 

pada pit teratai agar dapat mengetahui kebutuhan material timbunan.

- Menghitung kebutuhan alat gali muat dan angkut pada kegiatan penimbunan kembali Pit teratai di CV. Bunda Kandung



Gambar 1. Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Perhitungan Volume PIT Teratai

Pada kegiatan penimbunan (backfilling) kegiatan pertama harus mengetahui volume PIT teratai untuk menghitung volume pit

menggunakan pendekatan rumus poligon dimana rumus ini digunakan untuk menghitung PIT teratai dengan pola luasan tak beraturan didapatkan total luasan PIT 227.328 m pada bulan januari 2020.

**Tabel 1. Volume PIT Teratai**

Jenjang	Luas (m <sup>2</sup> )	Volume(m <sup>3</sup> )
Jenjang I	23.894	78.850
Jenjang II	28.983	95.644
Jenjang III	34.388	113.480
Jenjang IV	40.331	133.092
Jenjang V	46.496	153.437
Jenjang VI	53.233	175,668
Total	227.325	750,172

Sumber: Data Sekunder, 2021



**Gambar 2. Kondisi PIT Tertai**

Dalam kegiatan (backfilling) kegiatan pertama harus mengetahui volume untuk kebutuhan penimbunan PIT Teratai untuk menghitung volume PIT menggunakan pendekatan rumus poligon dimana rumus ini digunakan untuk menghitung PIT Teratai dengan pola luasan tak beraturan didapatkan total volume PIT sebesar 750,172 m<sup>3</sup>.

**B. Perhitungan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut**

Berdasarkan perhitungan keperluan backfilling maka langkah selanjutnya menentukan jumlah alat gali muat dan alat angkut untuk memenuhi target *backfilling*. Sebelum merencanakan kebutuhan alat gali muat dan angkut, maka harus diketahui jenis alat, ketersediaan alat, produktivitas serta produksi setiap alat yang bekerja.

**Tabel 2. Ketersediaan Alat Gali Muat dan Alat Angkut di CV. Bunda Kandung**

Jenis Alat Gali Muat	Jumlah (unit)	Kapasitas (m <sup>3</sup> )
Excavator PC 1250	2	6,7
Excavator 80 T	4	4,6
Dump Truck HD 465	10	34
Dump Truck ADT 40 T	20	24

Sumber: Data Sekunder, 2021

Berdasarkan Ketersediaan Alat Gali Muat dan Alat Angkut di CV. Bunda Kandung Excavator PC 1250 = 2 unit, Excavator 80 T = 4 unit , Dump Truck HD 465 = 10 unit , Dump Truck ADT 40 T = 20 unit.

**Tabel 3. Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut di CV. Bunda Kandung**

Jenis Alat Gali Muat	Produktivitas (BCM/jam)
Excavator PC 1250	411
Excavator 80 T	399
Dump Truck HD 465	101
Dump Truck ADT 40 T	93

Sumber: Data Sekunder, 2021

**Tabel 4. Rencana Backfilling**

No.	Uraian	Nilai
1.	Luas Bekas Tambang	53.233 m <sup>2</sup>
2.	Keperluan <i>design Backfilling</i>	750,172 m <sup>3</sup>
3.	Material <i>Overburden</i> Pit Merpati Barat	1.908.923 BCM
4.	Target <i>Overburden</i> Bulan Januari 2020	457.849,496 BCM

Sumber: Data Sekunder, 2021

**Tabel 5. Jumlah Produksi Kegiatan Backfilling**

Kegiatan	Target Produksi (BCM)	Produksi (BCM)	Selisih (BCM)
Minggu I	116.726,145	138.232,045	21.505,900
Minggu II	198.985,864	234.697,174	35.711,310
Minggu III	136.500,343	162.704,660	26,204,317
Minggu IV	56.371,44	70.399,334	14.027,89

Sumber: Data Sekunder, 2021

**Tabel 6. Jumlah Alat Gali Muat dan Alat Angkut yang untuk Kegiatan Backfilling**

Tipe Alat	Jumlah Alat (Unit)			
	Minggu Pertama	Minggu Kedua	Minggu Ketiga	Minggu Keempat
PC 1250	2	2	2	0
HD 465	8	8	8	0
PC800	1	1	1	1
HD465	3	3	3	3
PC800	1	3	1	1
ADT 40	4	12	3	4

Sumber: Data Sekunder, 2021

**Tabel 7. Total Alat Gali Muat dan Alat Angkut Yang Digunakan**

Tipe Alat	Minggu Pertama	Minggu Kedua	Minggu Ketiga	Minggu Keempat
PC 1250	2	2	2	0
PC 800	2	4	2	2
HD 465	11	11	11	3
ADT 40	4	12	3	4

Sumber: Data Sekunder, 2021

#### **4. SIMPULAN**

Pada pemenuhan kebutuhan alat gali muat dan angkut untuk kegiatan *backfilling* yang dilakukan selama satu bulan (empat minggu) kebutuhan alat gali muat dan alat angkut di CV. Bunda Kandung berbeda tiap minggunya dimana pada setiap minggunya jumlah alat berat yang digunakan sebanyak 19 unit, 24 unit, 18 unit, dan 9 unit. Banyaknya unit disesuaikan dengan besarnya volume *overburden* yang digali dan dipindahka berdasarkan target produksi dan desain akhir tambang.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alan, M., Rianto, D. J., & Oktavia, M. (2021). Evaluasi Kinerja Alat Mekanis Pada Kegiatan Pengupasan Tanah Penutup Di Pt. Seluma Prima Coal Kecamatan Mandiangin Kabupaten Sarolangun. *Jurnal Mine Magazine*, 2(1).
- Frudis, I. E., Mardiah, M., & Pitulima, J. (2018). Kajian Teknis Alat Gali-Muat dan Alat Angkut Pada Pencapaian Pengupasan Overburden 1.120.000 BCM di Pit Taman Tambang Air Laya Bulan September 2016 PT Bukit Asam (Persero) Tbk. *MINERAL*, 3(1), 66-73.
- Putra, F. A., Santoso, E., & Putri, K. S. (2021). Kajian optimasi kombinasi peralatan mekanis pada kegiatan backfilling tambang PD Baramarta Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Himasapta*, 6(2), 73-78.
- Setiawan, K. N., & Nurkhamim, N. (2020). Perbandingan Kebutuhan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut (By Region Vs Baseline) Dalam Rangka Mencapai Target Produksi 82.611. 762 Ton/Tahun Pada Pt. Vale Indonesia Tbk, Sorowako Sulawesi Selatan. *Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (SEMITAN)*, 2(1), 299-306.