

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN *UNIT COST* PENGUPASAN *OVERBURDEN*
DI PIT 3 (SWAKELOLA) DAN PIT TSBC (NON-SWAKELOLA)
DI PT BUKIT ASAM TBK. TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**



OLEH :

EGIO HABIBIE NUGRAHA

03021381924097

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN *UNIT COST* PENGUPASAN *OVERBURDEN*
DI PIT 3 (SWAKELOLA) DAN PIT TSBC (NON-SWAKELOLA)
DI PT BUKIT ASAM TBK. TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



OLEH :

EGIO HABIBIE NUGRAHA

03021381924097

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERBANDINGAN *UNIT COST* PENGUPASAN *OVERBURDEN*
DI PIT 3 (SWAKELOLA) DAN PIT TSBC (NON-SWAKELOLA)
DI PT BUKIT ASAM TBK. TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**

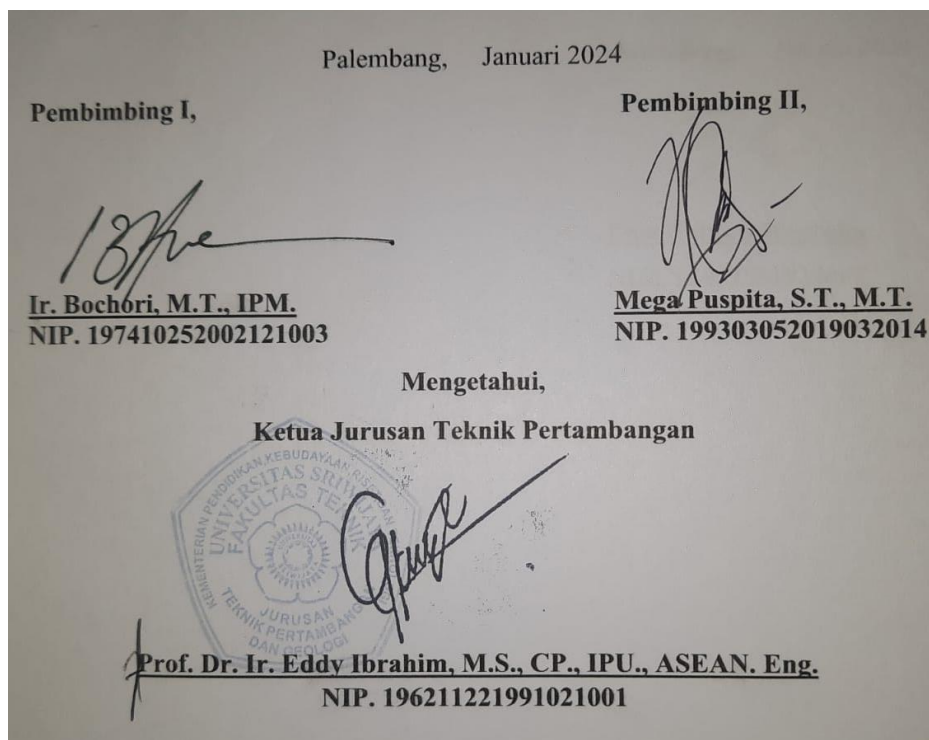
SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

EGIO HABIBIE NUGRAHA

03021381924097



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Egio Habibie Nugraha

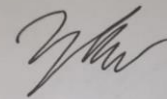
NIM : 03021381924097

Judul : Analisis Perbandingan *Unit Cost* Pengupasan *Overburden* di *Pit 3* (Swakelola) dan *Pit TSBC* (Non-swakelola) PT. Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Januari 2024



Egio Habibie Nugraha

NIM. 03021381924097

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Egio Habibie Nugraha

NIM : 03021381924097

Judul : Analisis Perbandingan *Unit Cost* Pengupasan *Overburden* di *Pit 3* (Swakelola) dan *Pit TSBC* (Non-swakelola) PT. Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”- Q.S Al-
Insyrah: 5.*

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”- Q.S Al-Insyrah: 6

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Mama saya Luluk Maftuhah dan papa saya Gia. Terima kasih banyak atas dukungan, doa, nasehat yang telah diberikan dan membiayai saya, serta adik dan keluarga besar saya yang memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dengan proses baik dan lancar.

Terima kasih pula pada Sella Devyanti selaku pacar saya yang ikut membantu dan memberi masukan dalam menulis skripsi ini, mendengarkan dan membantu menyelesaikan masalah pada saat penulisan serta selalu memberikan dukungan dan doa untuk kelancaran pengerjaan skripsi ini.

RIWAYAT PENULIS



Egio Habibie Nugraha. Anak laki-laki ke 1 (satu) dari 2 (dua) bersaudara lahir di Bandar Lampung 09 November 2001 (dua ribu satu) merupakan putra dari pasangan Gia dan Luluk Maftuhah. Mengawali pendidikan tingkat dasar pada tahun 2007 di SD Santo Yosef Lahat, pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Santo Yosef Lahat. Selanjutnya tahun 2016 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Santo Yosef Lahat. Pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Ujian Saringan Masuk Bersama Universitas Sriwijaya (USMB UNSRI). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi di internal kampus. Penulis menjabat sebagai staf muda di dinas Pengembangan Potensi Sumber Daya Mahasiswa (PPSDM) pada organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Teknik (BEM KM FT) pada periode 2019/2020. Selanjutnya pada periode 2020/2021, penulis menjabat sebagai staf ahli dinas Hubungan Kelembagaan (HUBBAG). Kemudian pada periode 2021/2022, penulis menjabat sebagai kepala dinas di dinas Sosial Masyarakat dan Lingkungan (Sosmasling). Selain itu, penulis juga mengikuti organisasi *Student Chapter* Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (SC PERHAPI) sebagai staf di departemen Eksternal pada periode 2020/2021. Selanjutnya pada periode 2021/2022, penulis menjabat sebagai kepala divisi pengakraban departemen internal. Selain itu, penulis juga aktif sebagai asisten laboratorium Geofisika Tambang pada Laboratorium Eksplorasi dan Hidrologi Teknik Pertambangan periode 2021/2022. Penulis juga aktif mengikuti seminar yang diadakan di internal kampus.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya, tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini dilaksanakan di PT. Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan dari 17 Juli sampai 18 Agustus 2023 dengan judul “Analisis Perbandingan *Unit Cost* Pengupasan *Overburden* di *Pit 3* (Swakelola) dan *Pit TSBC* (Non-swakelola) PT. Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan”.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ir. Bochori, MT, IPM. selaku pembimbing 1 dan Mega Puspita, S.T., M.T. selaku pembimbing 2 yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., C.P., I.P.U., ASEAN. Eng., dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Justino Leovigildo Mendonca, S.T. sebagai *Assistant Vice President* Penambangan Air Laya, Singgih Cahyo Pratomo, A. md sebagai *Assistant Manager* Penambangan Air Laya, Okta Robyan, S.T. sebagai Pembimbing Lapangan di *pit 3* Penambangan Banko Barat.
5. Semua Dosen yang telah memberikan ilmunya dan semua Staf dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini dengan lancar.

Penyelesaian tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa mendatang. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak di kemudian hari.

Palembang, Januari 2024

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS PERBANDINGAN UNIT COST PENGUPASAN OVERBURDEN DI PIT 3 (SWAKELOLA) DAN PIT TSBC (NON-SWAKELOLA) DI PT BUKIT ASAM TBK. TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Januari 2024

Egio Habibie Nugraha; Dibimbing oleh Ir. Bochori, M.T. IPM. dan Mega Puspita, S.T., M.T.

Comparison Analysis of Overburden Stripping Unit Cost at Pit 3 (Self-Management) and Pit TSBC (Non self-Management) PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim South Sumatera

xiv + 59 halaman, 15 gambar, 18 tabel, 7 lampiran

RINGKASAN

PT Bukit Asam sebagai *owner* melaksanakan sendiri penambangan di wilayah IUP nya atau dapat disebut metode swakelola, selain itu pula PT Bukit Asam Tbk. melakukan beberapa kesepakatan dengan berbagai kontraktor salah satunya PT PAMA PERSADA atau dapat disebut juga sebagai metode non-swakelola. Kesepakatan penyewaan yang dilakukan oleh PT Bukit Asam dan PT PAMA PERSADA menggunakan kontrak SPPH 10360 dan SPPH 13025. PT Bukit Asam Tbk. selaku pihak swakelola dalam rangka pemenuhan target produksi *overburden*, maka melakukan investasi dengan cara pembelian alat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *unit cost* (Rp/BCM) pengupasan *overburden* di *pit 3* Penambangan Banko Barat dan di *pit Townsite Basecamp* Penambangan Air Laya, serta mengetahui perbandingan *unit cost* pengupasan *overburden* yang dilakukan di *pit 3* (swakelola) dan di *pit Townsite Basecamp* (non-swakelola). Berdasarkan analisa dan pengolahan yang dilakukan menggunakan Microsoft Excel 2013, didapatkan hasil *unit cost* pengupasan *overburden* di *pit 3* sebesar 18.393,84 IDR/BCM dan di *pit TSBC* sebesar 48.000 IDR/BCM, serta perbandingan sebesar 1 : 2,6 (satu banding dua koma enam) yang berarti pengupasan *overburden* di *pit 3* dengan metode swakelola mengeluarkan biaya yang lebih rendah daripada di *pit TSBC* dengan metode non-swakelola.

Kata kunci : Swakelola, Unit cost, Pengupasan Overburden

SUMMARY

COMPARISON ANALYSIS OF OVERBURDEN STRIPPING UNIT COST AT PIT 3 (SELF-MANAGEMENT) AND PIT TSBC (NON SELF-MANAGEMENT) PT BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM SOUTH SUMATERA

Scientific paper in the form of a skripsi, January 2024

Egio Habibie Nugraha; Supervised by Ir. Bochori, M.T. IPM. and Mega Puspita, S.T., M.T.

Analisis Perbandingan *Unit Cost* Pengupasan Overburden di *Pit 3* (Swakelola) dan *Pit TSBC* (Non Swakelola) di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan

xiv + 59 pages, 15 pictures, 18 tables, 7 attachment

SUMMARY

PT Bukit Asam as owner does mining it self at they mining business permit area or called self-management method, apart from that PT Bukit Asam Tbk. also made several agreements with various contractors, one of them is PT PAMA PERSADA or called non self-management method. Rental agreement made by PT Bukit Asam Tbk. and PT PAMA PERSADA using SPPH 10360 and SPPH 13025 contract. PT Bukit Asam as the self-management party in order to fulfill overburden production targets, then make an investment by purchasing equipment. This research was conducted to determine the unit cost of stripping overburden in pit 3 of Banko Barat Mining and in the Townsite Basecamp pit of Air Laya Mining, as well as to determine the comparison of the unit cost of overburden stripping carried out in pit 3 (self-managed) and in the Townsite Basecamp pit (non-self-managed). Based on analysis and processing carried out using Microsoft Excel 2013, the results obtained were that the unit cost of overburden stripping in pit 3 was 18.393,84 IDR/BCM and in TSBC pit was 48.000 IDR/BCM, and a ratio of 1 : 2.6 (one to two point six) which means that overburden stripping in pit 3 using the self-managed method costs less than in the TSBC pit using the non-self-managed method.

Keywords : Self-Management, Unit Cost, Overburden Stripping

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | iii |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Swakelola dan Non-Swakelola..... | 4 |
| 2.1.1.1 Ketentuan Umum Swakelola..... | 4 |
| 2.1.1.2 Penyelenggara Swakelola..... | 5 |
| 2.1.1.3 Tipe-Tipe Swakelola | 5 |
| 2.2 <i>Unit cost</i> (Biaya Satuan)..... | 7 |
| 2.3 Biaya Produksi | 7 |
| 2.3.1 Biaya Kepemilikan Alat..... | 8 |
| 2.3.2 Biaya Operasi Alat..... | 9 |
| 2.7 Penelitian Terdahulu..... | 11 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 13 |
| 3.1. Waktu Pelaksanaan Penelitian..... | 13 |
| 3.2. Lokasi Penelitian dan Kesampaian Daerah | 13 |
| 3.3. Metode Penelitian..... | 14 |
| 3.3.1. Studi Literatur | 14 |
| 3.3.2. Observasi Lapangan | 14 |
| 3.3.3. Pengambilan Data | 15 |
| 3.3.4. Pengolahan dan Analisis Data..... | 15 |
| 3.3.5. Kerangka Penelitian | 16 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 19 |
| 4.1. <i>Unit Cost</i> Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 3</i> | 19 |
| 4.1.1. Aktivitas Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 3</i> | 19 |
| 4.1.2. Pembelian Alat Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 3</i> | 22 |
| 4.1.3. Biaya Produksi Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 3</i> | 23 |
| 4.1.4 <i>Unit Cost</i> Pengupasan dan Pengangkutan <i>Overburden</i> di <i>Pit 3</i> | 24 |
| 4.1.5 <i>Unit Cost</i> Perawatan Jalan dan <i>Disposal</i> | 24 |
| 4.1.6 <i>Unit Cost</i> Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 3</i> | 25 |
| 4.2. <i>Unit Cost</i> Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>pit TSBC</i> | 25 |
| 4.2.1 Aktivitas Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit TSBC</i> | 25 |
| 4.2.2 <i>Unit Cost</i> Pengupasan <i>Overburden</i> | 29 |

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| 4.3 | Perbandingan <i>Unit Cost</i> Swakelola dan Non-Swakelola | 29 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 30 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 30 |
| 5.2 | Saran | 30 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 31 |
| LAMPIRAN..... | | 33 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1. Jadwal Pelaksanaan..... | 13 |
| Tabel 3. 2 Analisis dan pembahasan penyelesaian masalah dalam penelitian..... | 17 |
| Tabel 4. 1 Biaya pembelian alat di <i>pit 3</i> penambangan Banko Barat | 23 |
| Tabel 4. 2 <i>Owning cost</i> di <i>pit 3</i> penambangan Banko Barat (Lampiran D)..... | 23 |
| Tabel 4. 4 Unit cost perawatan jalan dan <i>disposal</i> | 24 |
| Tabel B. 1 Data produksi <i>overburden</i> di <i>pit 3</i> | 41 |
| Tabel B. 2 Data produksi <i>overburden</i> di <i>pit TSBC</i> | 42 |
| Tabel C. 1 Tabel <i>hour meter</i> alat..... | 43 |
| Tabel D. 1 <i>Owning cost</i> seluruh alat..... | 48 |
| Tabel E. 1 Biaya operasi <i>rigid truck</i> BELAZ 17135..... | 54 |
| Tabel E. 2 Biaya operasi <i>excavator (shovel electric)</i> Komatsu PC3000-6E..... | 54 |
| Tabel E. 3 Biaya operasi <i>excavator</i> Komatsu PC200-8 LC..... | 55 |
| Tabel E. 4 Biaya operasi <i>excavator long arm</i> Komatsu PC200-8 LC | 55 |
| Tabel E. 5 Biaya operasi <i>motor grader</i> CAT 14M3 | 56 |
| Tabel E. 6 Biaya operasi <i>bulldozer</i> Komatsu D155A | 56 |
| Tabel F. 1 Suku bunga deposito (jangka waktu 5 tahun)..... | 57 |
| Tabel F. 2 Tabel premi asuransi, <i>all risk</i> | 57 |
| Tabel F. 3 Tabel besar pajak kekayaan | 57 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Peta kesampaian lokasi PT Bukit Asam Tbk. | 14 |
| Gambar 3. 2. Kerangka penelitian..... | 18 |
| Gambar 4. 1 <i>Excavator</i> PC3000-6E sedang memuat material <i>overburden</i> | 20 |
| Gambar 4. 2 <i>Rigid Truck</i> BELAZ 17135 sedang melakukan <i>dumping overburden</i> | 20 |
| Gambar 4. 3 Peta lokasi pit 3 penambangan Banko Barat. | 21 |
| Gambar 4. 4 <i>Bulldozer</i> Komatsu D155A melakukan perawatan <i>disposal</i> | 22 |
| Gambar 4. 5 <i>Excavator</i> Komatsu PC2000 sedang memuat material <i>overburden</i> | 26 |
| Gambar 4. 6 <i>Heavy dump</i> Komatsu 785 mengangkut material <i>overburden</i> | 27 |
| Gambar 4. 7 Peta lokasi <i>pit TSBC</i> penambangan Air Laya. | 27 |
| Gambar 4. 8 <i>Bulldozer</i> Komatsu D155A melakukan perawatan <i>disposal</i> | 28 |
| Gambar A. 1 <i>Excavator</i> Komatsu PC 3000E-6..... | 33 |
| Gambar A. 2 <i>Rigid Truck</i> Belaz 75135 | 35 |
| Gambar A. 3 <i>Excavator</i> Komatsu PC200-8 LC | 36 |
| Gambar A. 4 <i>Motor Grader</i> CAT 14M3..... | 37 |
| Gambar A. 5 <i>Bulldozer</i> Komatsu D115A | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran A Spesifikasi Alat..... | 33 |
| Lampiran B. Data produksi <i>overburden</i> | 37 |
| Lampiran C <i>Hour Meter</i> alat-alat di <i>pit 3</i> | 41 |
| Lampiran D <i>Owning Cost</i> Alat | 46 |
| Lampiran E Operating Cost di <i>pit 3</i> | 49 |
| Lampiran F Perhitungan <i>Unit cost pit 3</i> | 57 |

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertambangan merupakan salah satu kegiatan dalam pengusahaan atau pengelolaan mineral dan batubara yang bernilai ekonomis baik secara mekanis dari dalam kulit bumi. Peranan pertambangan sebagai salah satu faktor penting dalam perekonomian nasional terbukti dari Undang – Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang – Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang menyatakan bahwa menjadi salah satu sumber penerimaan negara dan juga ikut berkontribusi dalam pembangunan negara merupakan tujuan dari kegiatan pertambangan. Maka, kegiatan pertambangan di Indonesia adalah salah satu kegiatan yang menunjang kehidupan manusia dengan melakukan penggalian sumber daya alam yang terdapat di dalam bumi.

Penggunaan peralatan mekanis dalam kegiatan penambangan selalu dibutuhkan guna melaksanakan penggalian, pemuatan dan pengangkutan. Contoh peralatan mekanis yang sering digunakan adalah kombinasi alat *excavator* dan alat *dump truck*. Alat mekanis dalam pertambangan adalah hal yang penting pada tahap produksi. Kemampuan produksi dan besar biaya yang dikeluarkan menyesuaikan dengan kondisi aktual di lapangan pada proses pemilihan dan pengadaan alat mekanis.

Terdapat beberapa cara untuk mengontrol besar biaya yang akan dikeluarkan, salah satunya dengan pendekatan target produksi penambangan. Pendekatan ini dibutuhkan untuk mengetahui estimasi biaya per satuan berat, dimana dalam penambangan digunakan satuan BCM (*cost/BCM*), dapat disebut juga *unit cost* (Hustrulid, 2013). *Unit cost* dapat dijadikan patokan kemampuan kegiatan penambangan. Indikator sebuah kegiatan penambangan dikatakan efisien jika *unit cost* proyeknya semakin rendah. Keuntungan yang diterima perusahaan dan pendapatan negara dari pajak juga akan semakin tinggi apabila *unit cost* proyek tersebut semakin rendah. Oleh karena itu, pemahaman dan pengetahuan akan *unit cost* suatu proyek penambangan akan sangat penting.

PT. Bukit Asam Tbk. sebagai salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang pertambangan batubara, yang berlokasi di Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim dengan tiga lokasi penambangan pada Unit Pertambangan Tanjung Enim (UPTE), yakni Tambang Air Laya, Muara Tiga Besar dan Banko Barat. Perusahaan ini mencapai produksi sebesar 30,04 juta ton pada tahun 2021 lalu.

PT Bukit Asam sebagai *owner* juga melaksanakan sendiri penambangan di wilayah IUP nya atau dapat disebut metode swakelola, selain itu pula PT Bukit Asam Tbk. melakukan beberapa kesepakatan dengan berbagai kontraktor salah satunya PT PAMA PERSADA atau dapat disebut juga sebagai metode non-swakelola. Kesepakatan penyewaan yang dilakukan oleh PT Bukit Asam dan PT PAMA PERSADA menggunakan kontrak SPPH 10360 dan SPPH 13025.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil perbandingan *unit cost* alat gali muat dan alat angkut antara metode penambangan swakelola di *pit 3* penambangan Banko Barat dan metode non-swakelola di *pit Townsite Basecamp* penambangan Air Laya. Hal ini akan menjadi bahan pertimbangan perusahaan dalam membuat keputusan pada pemilihan metode penambangan (swakelola atau non-swakelola).

1.2 Rumusan Masalah

Titik berat rumusan masalah dalam penelitian ini terdapat pada perbandingan biaya operasional penambangan terbuka di PT Bukit Asam Tbk. sebagai berikut:

1. Berapa *unit cost* (Rp/BCM) yang dikeluarkan pada kegiatan pengupasan *overburden* di *pit 3* Penambangan Banko Barat?
2. Berapa *unit cost* (Rp/BCM) yang dikeluarkan pada kegiatan pertambangan di *pit Townsite Basecamp* Penambangan Air Laya?
3. Berapa perbandingan *unit cost* (Rp/BCM) pengupasan *overburden* yang dilakukan di *pit 3* (swakelola) dengan dilakukan di *pit Townsite Basecamp* (non-swakelola)?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui *unit cost* (Rp/BCM) yang dikeluarkan pada kegiatan pengupasan *overburden* di *pit 3* Penambangan Banko Barat.

2. Mengetahui *unit cost* (Rp/BCM) yang dikeluarkan pada kegiatan pertambangan di *pit Townsite Basecamp* Penambangan Air Laya.
3. Mengetahui perbandingan *unit cost* (Rp/BCM) pengupasan *overburden* yang dilakukan di *pit 3* (swakelola) dengan dilakukan di *pit Townsite Basecamp* (non-swakelola).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2023 di area pengupasan *overburden pit 3* Penambangan Banko Barat dan *pit Townsite Basecamp* Penambangan Air Laya PT Bukit Asam Tbk.
2. Biaya alat yang dihitung yaitu alat-alat yang diinvestasikan dan digunakan di area *pit 3* Penambangan Banko Barat dan *pit Townsite Basecamp* Penambangan Air Laya PT Bukit Asam Tbk.
3. Data sekunder merupakan data yang berasal dari perusahaan meliputi target produksi *overburden*, biaya modal kerja (*working cost*); konsumsi bahan bakar, *filter*, *grease*, oli serta ban dan *undercarriage*; data luas area IUP, jam kerja efektif, gaji operator, lokasi dan topografi, serta spesifikasi alat berat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna menjadi masukan dan bahan pertimbangan untuk PT Bukit Asam Tbk. terkait biaya investasi alat pengupasan *overburden* sebagai upaya dalam pengadaan alat dengan lebih ekonomis dan efisien pada *unit cost* pengupasan *overburden*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. 2020. *Evaluasi Biaya Pengangkutan Batubara antara Swakelola dengan Non-Swakelola di Site Banko Barat PT Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim, Sumatera Selatan*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Baskoro, D. A. 2019. *Analisis Harga Pokok Produksi pada Penambangan Elektrifikasi Electric Shovel Komatsu PC 3000E-6 Berpasangan dengan Dump Truck RT BELAZ 75135 di Tambang Batubara X*. Indonesian Mining and Energy Jurnal: 2(2), 50-55.
- Belarusian. 2015. *Belaz 75135 OJSC Handbook & HM400-2 Specification*, Russian: Belarusian Autoworks.
- Caterpillar. 2016. *Estimating Owning & Operating Cost, 46 th Edition, Caterpillar Performance Handbook*. USA: CAT, Caterpillar.
- Darma, A. F. P. 2019. *Analisis Perbandingan Biaya Operasi Metode Truck-Excavator dengan Metode Dozer Push Terhadap Jarak pada Kegiatan Pengupasan Lapisan Penutup di Block DZ103 Panel 1 PT Bara Tambang*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Dewi, R. M., dkk. 2021. *Prediksi Nilai Unit-Cost Penambangan Bijih Nikel di Indonesia Menggunakan Comparative dan Statistical Approach*. Prosiding TPT XXX dan Kongres PERHAPI 2021, 203-212.
- Giatman, M. 2006. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hartman, H. L. dan Mutmansky, J. M. 2002. *Introductory Mining Engineering*. New Jersey: John Wiley & Son.
- Haryanto, D. 2010. *Evaluasi Ekonomi Proyek Mineral*. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Hustrulid, W. A., Kuchta, M. Dan Martin, R. K. 2013. *Open Pit Mine Planning and Design (3rd ed. Vol. 1-Fundamentals)*. Florida: CRC Press.
- Ilahi, R.R., Eddy I. Dan Fuad R.S. 2014. *Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali Muat (Excavator) dan Alat Angkut (Dumpruck) Pada Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 di Pit 3 Banko Barat PT Bukit Asam (Persero) Tbk*. UPTE. Teknik Pertambangan. Universitas Sriwijaya.

- Indonesianto, Y. 2012. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Irdayani dan Hardjomuljadi, S. 2016. *Kendala Proyek Konstruksi yang Dikerjakan Secara Swakelola di Kabupaten Pinrang*. Jurnal Konstruksia: 8(1), 61-73.
- Kementrian Keuangan. 2019. *Definisi dan Tipe Swakelola*. Dari <https://bppk.kemenkeu.go.id/balai-diklat-keuangan-makassar/artikel/definisi-dan-tipe-swakelola-481542>. Diakses pada 25 Juli 2023.
- KOMATSU. 2013. *SPEIFICATION & APPLICATION HANDBOOK EDITION 31. JAPAN: KOMATSU*.
- Mulyadi. 2007. *Akuntansi Biaya Edisi ke-5*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Noemin, S. 1998. *Pengembangan Hukum Ekonomi*. Jakarta: Elips.
- Pemerintah Indonesia. 2018. *Peraturan Presiden Nomor 16 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2020. *Undang – Undang No. 3 Tahun 2020 sebagai perubahan dari Undang – Undang No. 4 Tahun 2009 Tentang Mineral dan Batubara*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Romi, A. Z. Dkk. 2019. *Pemanfaatan Teknologi Elektrifikasi pada Alat Gali Muat Operasional Penambangan: Prosiding TPT XXVIII PERHAPI*, 113-124.
- Subekti, R. 1996. *Pokok-Pokok Hukum Perdata*. Jakarta: PT Intermedia.
- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Universitas Gunadarma.