

# **SKRIPSI**

## **KAJIAN TEKNIS PEMINDAHAN LUMPUR UNTUK OPTIMALISASI PRODUKSI BATUBARA DI AREA *SUMP D1 PIT* ROTOS SELATAN PT KIDECO JAYA AGUNG KABUPATEN PASER, KALIMANTAN TIMUR**



**Oleh:**

**AKHMAD SHOARI AKBAR  
NIM. 03021381924099**

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

# **SKRIPSI**

## **KAJIAN TEKNIS PEMINDAHAN LUMPUR UNTUK OPTIMALISASI PRODUKSI BATUBARA DI AREA *SUMP D1 PIT* ROTOS SELATAN PT KIDECO JAYA AGUNG KABUPATEN PASER, KALIMANTAN TIMUR**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Teknik pada Jurusan Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**



**Oleh:**

**AKHMAD SHOBARI AKBAR  
NIM. 03021381924099**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### KAJIAN TEKNIS PEMINDAHAN LUMPUR UNTUK OPTIMALISASI PRODUKSI BATUBARA DI AREA *SUMP* DI *PIT* ROTO SELATAN PT KIDECO JAYA AGUNG KABUPATEN PASER, KALIMANTAN TIMUR

### SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir  
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh :

**AKHMAD SHOBARI AKBAR**  
**03021381924099**

Palembang, Juni 2023

Pembimbing I



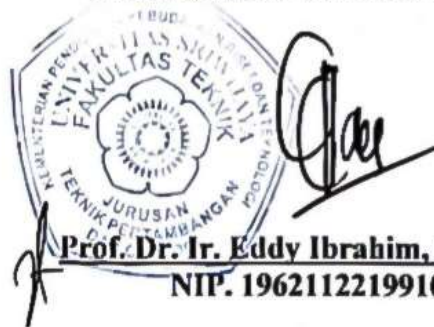
Diana Purbasari, S.T., M.T.  
NIP. 198204172008122002

Pembimbing II



Mega Purhita, S.T., M.T.  
NIP. 199303052019032014

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU  
NIP. 196211221991021001

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Akhmad Shobari Akbar  
Nim : 03021381924099  
Judul : "Kajian Teknis Pemindahan Lumpur untuk Optimalisasi  
Produksi Batubara di Area *Sump D1 Pit* Roto Selatan PT Kideco  
Jaya Agung Kabupaten Paser, Kalimantan Timur"

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, Juni 2023



Akhmad Shobari Akbar  
03021381924099

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Akhmad Shobari Akbar  
Nim : 03021381924099  
Judul : "Kajian Teknis Pemindahan Lumpur untuk Optimalisasi  
Produksi Batubara di Area *Sump D1 Pit Roto Selatan* PT Kidcco  
Jaya Agung Kabupaten Paser, Kalimantan Timur"

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

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



Palembang, Juni 2023



Akhmad Shobari Akbar  
03021381924099

## RIWAYAT HIDUP



**Akhmad Shobari Akbar.** Anak laki- laki yang lahir pada tanggal 24 September 2001. Anak terakhir dari empat bersaudara dari pasangan Hazairin Zaini dan Ami Salama. Mengawali pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Plus Indo Global Mandiri Palembang tahun 2007. Pada Tahun 2013 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP LTI IGM Palembang. Pada Tahun 2016 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA LTI IGM Palembang dan pada Tahun 2019 berhasil masuk menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi SC PERHAPI UNSRI Periode 2020-2021, 2021-2022. Penulis juga aktif mengikuti berbagai seminar, pelatihan dan *workshop* baik itu internal maupun eksternal kampus.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

***Skripsi ini saya persembahkan untuk:***

*Kedua Orang Tua Saya tercinta, Hazairin Zaini dan Ami Salama atas Doa,  
Dukungan, Pengorbanan, dan Dana yang diberikan.*

*Teruntuk Abang saya, Rizki Pratama yang telah membantu penyusunan laporan  
tugas akhir dan mengakomodoasi semua keperluan Saya selama melaksanakan  
Tugas Akhir di PT Kideco Jaya Agung.*

*Kepada kedua ayuk saya, Risma Karlia dan Kurniati Wulandari terima kasih atas  
doa, semangat, dan dana yang diberikan.*

*Kepada seseorang yang Telah membersamai dalam Suka maupun duka.  
Terimakasih Macan Putih Family dan Elite Bukit Class.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas karunia-Nya sehingga dapat diselesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Teknis Pemindahan Lumpur untuk Optimalisasi Produksi Batubara di Area *Sump D1 Pit Roto Selatan* PT Kideco Jaya Agung Kabupaten Paser, Kalimantan Timur” dari tanggal 21 September 2022 sampai dengan 21 November 2022.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Diana Purbasari, S.T, M.T. selaku pembimbing pertama dan Mega Puspita, S.T, M.T. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini antara lain:

- 1) Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 2) Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., C.P., IPU dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- 3) Seluruh Dosen Pengajar dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan membantu proses penyelesaian tugas akhir.
- 4) Raditya Dwi Wahono, S.T. selaku Production Team Manager, Ibrahim, S.T. selaku Production Supervisor dan pembimbing lapangan Serta seluruh karyawan PT Kideco Jaya Agung terutama Production Dept. yang telah membimbing saya selama pengerjaan tugas akhir di perusahaan.

Penyelesaian Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna perbaikan nantinya. Penulis berharap agar laporan skripsi ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi semua pihak.

Palembang, Juni 2023

Penulis



## RINGKASAN

KAJIAN TEKNIS PEMINDAHAN LUMPUR UNTUK OPTIMALISASI PRODUKSI BATUBARA DI AREA *SUMP* D1 *PIT* ROTO SELATAN PT KIDECO JAYA AGUNG KABUPATEN PASER, KALIMANTAN TIMUR

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Juni 2023

Akhmad Shobari Akbar; Dibimbing oleh Diana Purbasari, S.T, M.T. dan Mega Puspita, S.T, M.T. Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

TECHNICAL STUDY OF MUD REMOVAL FOR OPTIMIZATION OF COAL PRODUCTION IN THE DI *SUMP* AREA SOUTH ROTO PIT PT KIDECO JAYA AGUNG, PASER DISTRICT, EAST KALIMANTAN

xvi + 90 Halaman, 12 Gambar, 8 Lampiran, 32 Tabel.

### RINGKASAN

PT Kideco Jaya Agung merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara dan menggunakan penambangan sistem tambang terbuka. Ketika kondisi musim hujan, aliran air yang masuk ke area penambangan akan tercampur dengan material padatan yang dilaluinya dan tergenang di kolam penampungan air sementara atau *sump*, sehingga menjadi lumpur. Proses produksi batubara menjadi terhambat dikarenakan batubara yang akan ditambang terendam oleh air dan lumpur. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji faktor yang menghambat proses pemindahan lumpur dan pengaruhnya terhadap produksi batubara. Data yang diamati adalah data *cycle time* alat gali muat dan alat angkut serta efisiensi kerja. Pada proses pemindahan lumpur di PT Kideco Jaya Agung menggunakan dua jenis alat gali muat, yaitu *Excavator* Komatsu PC1250SP-8 dan pompa *Dragflow* HY85/160 PC400. Adapun metodologi yang digunakan adalah menghitung dan membandingkan produktivitas masing-masing alat gali muat dan alat angkut. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan jumlah *mud removal* pada bulan Oktober 2022 sebesar 9.755 m<sup>3</sup> pada *fleet* PC1250 dan 82.101 m<sup>3</sup> pada *fleet Dragflow*, sedangkan target *mud removal* adalah sebesar 140.000 m<sup>3</sup> atau hanya tercapai 65% dari target. Parameter yang menyebabkan tidak tercapainya jumlah *mud removal* adalah kurangnya efisiensi kerja, yaitu sebesar 25% pada *fleet* PC1250 dan 77% pada *fleet Dragflow*. Upaya yang dilakukan untuk menaikkan efisiensi kerja yaitu dengan cara memaksimalkan jumlah hari kerja serta meminimalisir hambatan yang dapat dihindari. Jumlah *mud removal* setelah dilakukan simulasi perbaikan efisiensi kerja pada bulan Oktober 2022 yaitu sebesar 61.507 m<sup>3</sup>/bulan pada *fleet* PC1250 dan 86.718 m<sup>3</sup>/bulan pada *fleet Dragflow* sehingga total produksi adalah sebesar 148.225 m<sup>3</sup>/bulan.

**Kata Kunci** : Pemindahan Lumpur, *Sump*, Produktivitas, Efisiensi kerja

## SUMMARY

TECHNICAL STUDY OF MUD REMOVAL FOR OPTIMIZATION OF COAL PRODUCTION IN THE DI SUMP AREA SOUTH ROTO PIT PT KIDECO JAYA AGUNG, PASER DISTRICT, EAST KALIMANTAN  
Scientific Paper in the Form of Skripsi, June 2023

Akhmad Shobari Akbar; Supervised by Diana Purbasari, S.T., M.T. and Mega Puspita, S.T., M.T.. Department of Mining Engineering, Engineering Faculty, Sriwijaya University.

KAJIAN TEKNIS PEMINDAHAN LUMPUR UNTUK OPTIMALISASI PRODUKSI BATUBARA DI AREA *SUMP D1 PIT* ROTO SELATAN PT KIDECO JAYA AGUNG KABUPATEN PASER, KALIMANTAN TIMUR

xvi + 90 Pages, 12 Pictures, 8 Attachment, 32 Tables.

### SUMMARY

PT Kideco Jaya Agung is a company engaged in coal mining and uses an open pit mining system. During the rainy season, the flow of water entering the mining area will be mixed with the solid material it is traveling through and stagnate in temporary water storage ponds or sumps, turning it into mud. The coal production process is hampered because the coal to be mined is submerged by water and mud. This study aims to examine the factors that hinder the sludge removal process and their effect on coal production. The observed data are cycle time data of diggers and hauling equipment as well as work efficiency. In the mud transfer process at PT Kideco Jaya Agung, two types of digging equipment are used, namely the Komatsu PC1250SP-8 Excavator and the HY85/160 PC400 Dragflow pump. The methodology used is to calculate and compare the productivity of each digging and hauling equipment. Based on the calculation results, the amount of mud removal in October 2022 was 9,755 m<sup>3</sup> for the PC1250 fleet and 82,101 m<sup>3</sup> for the Dragflow fleet, while the mud removal target was 140,000 m<sup>3</sup> or only 65% of the target. The parameter that causes the amount of mud removal not to be achieved is the lack of work efficiency, which is 25% for the PC1250 fleet and 77% for the Dragflow fleet. Efforts are made to increase work efficiency by maximizing the number of working days and minimizing obstacles that can be avoided. The amount of mud removal after carrying out a simulation of improving work efficiency in October 2022 is 61,507 m<sup>3</sup>/month on the PC1250 fleet and 86,718 m<sup>3</sup>/month on the Dragflow fleet so that the total production is 148,225 m<sup>3</sup>/month.

**Keywords** : Mud Removal, Sump, Productivity, Work efficiency

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persetujuan Publikasi.....	iii
Halaman Pernyataan Integritas .....	iv
Riwayat Hidup .....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ringkasan.....	viii
Summary .....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Lampiran.....	xvi

## BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Material Lumpur .....	4
2.1.1 Karakteristik Material Lumpur .....	4
2.1.2 Metode Pengangkutan Lumpur .....	4
2.1.3 Prosedur Pemindehan Lumpur.....	5
2.2 Produktivitas Alat Gali-Muat, <i>Dragflow</i> , Alat Angkut.....	6
2.2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut .....	6
2.2.2 Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut .....	11
2.2.2.1 Produktivitas Alat Gali-Muat Excavator.....	11
2.2.2.2 Produktivitas Alat Angkut.....	13

2.2.3	Produktivitas Alat Pompa Lumpur .....	15
2.2.3.1	Sistem Pemompaan .....	15
2.2.3.2	Alat Pompa Lumpur <i>Dragflow</i> .....	15
2.2.3.3	Produktivitas Alat Pompa Lumpur <i>Dragflow</i> .....	16
2.3	Faktor Keserasian ( <i>Match Factor</i> ) .....	16
2.4	Penelitian Terdahulu .....	17

### BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi.....	21
3.2	Waktu Penelitian .....	24
3.3	Tahapan Penelitian .....	25
3.3.1	Studi Literatur .....	25
3.3.2	Pengamatan Lapangan.....	26
3.3.3	Pengambilan Data .....	26
3.3.4	Pengolahan Data.....	28
3.3.5	Metode Penyelesaian Masalah .....	29
3.3.6	Bagan Alir Penelitian .....	30

### BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Metode Pemindahan Lumpur.....	31
4.1.1	Metode <i>Backhoe and Dump Truck</i> .....	34
4.1.2	Metode <i>Slurry Pump</i> .....	36
4.2	Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut .....	37
4.2.1	Produktivitas Alat Gali Muat <i>Excavator</i> Komatsu PC1250SP-8.....	37
4.2.2	Produktivitas Alat Angkut Komatsu HD785-7 Mud Vessel <i>Fleet</i> PC1250 .....	38
4.2.3	Produktivitas Alat Muat Pompa <i>Dragflow</i> HY85/160 PC400 .....	40
4.2.4	Produktivitas Alat Angkut Komatsu HD785-7 Mud Vessel <i>Fleet Dragflow</i> .....	41
4.2.5	Perhitungan <i>Match Factor</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	43
4.2.6.1	Perhitungan <i>Match Factor</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Pemindahan Lumpur Padat.....	43
4.2.6.2	Perhitungan <i>Match Factor</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Pemindahan Lumpur Cair.....	44
4.2.6	Ketercapaian Pemindahan Lumpur <i>Pit</i> Roto Selatan <i>Sump</i> D1 .....	44
4.2.7	Efisiensi Kerja <i>Pit</i> Roto Selatan <i>Sump</i> D1 .....	46
4.3	Produksi Alat Muat dan Alat Angkut setelah Perbaikan Efisiensi kerja .....	48
4.3.1	Perbaikan Efisiensi Kerja untuk Meningkatkan Produksi Alat muat dan Alat Angkut.....	48

4.3.2 Produksi Alat Muat dan Alat Angkut setelah Perbaikan Efisiensi Kerja .....	51
--	----

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran.....	56

Daftar Pustaka .....	57
----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2. 1 Pergerakan Penggalian dari Konfigurasi, (a) <i>Backhoe</i> dan (b) <i>Power shovel</i> (Komatsu, 2007) .....	12
3. 1 Area Konsesi PT Kideco Jaya Agung .....	21
3. 2 Rute Kesampaian Daerah PT Kideco Jaya Agung.....	23
3. 3 Bagan Alir Penelitian .....	30
4. 1 Foto Udara <i>Pit Roto Selatan</i> PT Kideco Jaya Agung .....	32
4. 2 Foto Udara Sump D1 .....	33
4. 3 <i>Kondisi Dumping Point (Mud Cell) Pit Roto Selatan</i> .....	33
4. 4 Proses Pemindahan Lumpur pada <i>Fleet Backhoe and Dump Truck</i> .....	35
4. 5 Proses Pemindahan Lumpur menggunakan Alat Angkut HD785-7 <i>Mud Vessel Open Close Tailgate</i> .....	35
4. 6 Proses <i>Loading</i> menggunakan Alat Muat <i>Dragflow HY85/160</i> .....	36
4. 7 Lumpur di- <i>Loading</i> ke Alat Angkut Komatsu HD785-7 <i>Mud Vessel Fixed Tailgate</i> .....	37
4. 7 Proses Perbaikan <i>Excavator</i> Komatsu PC1250SP-8 di <i>Workshop A</i> PT Kideco Jaya Agung .....	50

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1 Tabel Efisiensi Kerja.....	8
3.1 Rangkaian Kegiatan Penelitian .....	25
3.2 Ringkasan Metode Penyelesaian Masalah dalam Penelitian .....	30
4.1 <i>Cycle Time</i> Alat Angkut HD785-7 <i>Mud Vessel</i> .....	39
4.2 <i>Cycle Time</i> Alat Angkut HD785-7 <i>Mud Vessel Fixed Tailgate</i> .....	42
4.3 Target Pemindahan Lumpur Pit Roto Selatan Blok D1 Tahun 2022 .....	45
4.4 Pemindahan Lumpur Bulan Oktober 2022 .....	46
4.5 Waktu Hambatan Kerja <i>Fleet</i> PC1250 Bulan Oktober 2022.....	47
4.6 Waktu Hambatan Kerja <i>Fleet Dragflow</i> Bulan Oktober 2022.....	48
4.7 Efisiensi Kerja setelah Perbaikan <i>Fleet</i> PC1250 Bulan Oktober 2022 .....	50
4.8 Efisiensi Kerja setelah Perbaikan <i>Fleet Dragflow</i> Bulan Oktober 2022 .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A.1 Curah Hujan <i>Pit Roto Selatan D1 Tahun 2022</i> .....	59
B.1 Spesifikasi <i>Excavator Komatsu PC1250SP-8</i> .....	60
B.2 Spesifikasi <i>Mud Pump Dragflow HY85/160 PC400</i> .....	66
B.3 Spesifikasi Alat Angkut <i>HD785-7 Mud Vessel</i> .....	68
C.1 Waktu Edar Alat Gali Muat <i>Excavator Komatsu PC1250SP-8</i> .....	71
C.2 Waktu Edar Alat Angkut <i>Komatsu HD785-7 Mud Vessel</i> untuk Pemindahan Lumpur Padat.....	73
C.3 Waktu Edar Alat Muat Pompa <i>Dragflow HY85/160 Komatsu PC400</i> .....	74
C.4 Waktu Edar Alat Angkut <i>Komatsu HD785-7 Mud Vessel</i> untuk Pemindahan Lumpur Cair.....	75
D.1 Volume <i>Mud Removal</i> per Satu Siklus Alat Angkut .....	76
D.2 <i>Mud Removal</i> Agustus 2022 .....	78
D.3 <i>Mud Removal</i> September 2022 .....	79
E.1 <i>Bucket Fill Factor</i> .....	80
E.2 <i>Swell Factor</i> .....	81
F.1 Jumlah Pengisian <i>Bucket</i> .....	82
G.1 Roto Selatan <i>Coal Expose Under Mud Level</i> .....	83
G.2 <i>Coal Seam Pit Roto Selatan D1</i> .....	84
G.3 <i>Kideco Coal Quality Map 2022</i> .....	85
G.4 Produksi Batubara <i>Kideco Bulan Oktober 2022</i> .....	86
H.1 Kehilangan Jam Kerja pada Tanggal 1 Oktober – 31 Oktober di PT <i>Kideco Jaya Agung</i> .....	87
H.2 <i>Lost Time</i> .....	89



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batubara adalah salah satu sumber daya penghasil energi terbesar di Indonesia. Pemerintah Indonesia dalam hal ini juga mendukung penuh atas penggunaan cadangan batubara yang dapat dijadikan sebagai sumber energi pembangkit listrik pada PLTU serta pemanfaatan batubara di beberapa bidang industri lainnya. Maka dari itu, pemerintah memberikan kesempatan sebesar-besarnya untuk perusahaan nasional ataupun asing untuk melakukan eksplorasi dan juga eksploitasi batubara di Indonesia.

Perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara salah satunya adalah PT Kideco Jaya Agung. Perusahaan yang terletak di desa Batu Kajang, Kecamatan Batu Sopang Kabupaten Paser, Kalimantan Timur ini telah berdiri sejak tahun 1982 dan memiliki wilayah IUP 47.500 hektar. PT Kideco Jaya Agung merupakan perusahaan produsen batubara terbesar nomor tiga di Indonesia. Hal ini didukung dengan jumlah produksi tahunan sebesar 34 juta ton dan cadangan batubara yang dimiliki pada tahun 2021 adalah sebesar 651 juta ton.

Indonesia merupakan negara yang memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Tentu saja dengan adanya musim penghujan ini menyebabkan adanya lumpur yang mengendap di dalam penambangan sistem tambang terbuka. Aliran air dari elevasi tinggi ke elevasi rendah yang berasal dari hujan dan terdapat pada area penambangan akan menjadi penghambat dalam kegiatan penambangan.

Air yang masuk ke area penambangan akan tercampur dengan material padatan yang dilaluinya dan tergenang di kolam penampungan air sementara atau *sump*, sehingga menjadi lumpur. Kegiatan pemindahan lumpur lebih kompleks dibandingkan dengan pemindahan *Overburden*, dikarenakan perlu dilakukan pemompaan air dari *front* penambangan serta kegiatan pemindahan lumpur juga menggunakan alat muat dan alat angkut khusus.

Pada kegiatan produksi batubara di PT Kideco Jaya Agung beberapa bulan ini tidak mencapai target produksi yang sudah direncanakan, yaitu pada bulan Agustus perusahaan merencanakan produksi batubara sebesar 2.900.000 ton sedangkan realisasi di lapangan hanya tercapai sebesar 2.533.000 ton.

Proses produksi batubara menjadi terhambat dikarenakan batubara yang akan ditambang terendam oleh lumpur. Untuk dapat mencapai target produksi batubara yang telah direncanakan oleh perusahaan, maka lumpur yang mengendap tersebut perlu dipindahkan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul Kajian Teknis Pemindahan Lumpur untuk Optimalisasi Produksi Batubara di Area *Sump D1 Pit Roto Selatan* PT Kideco Jaya Agung Kabupaten Paser, Kalimantan Timur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pemindahan lumpur menuju *dumping point* terjadi?
2. Bagaimana ketercapaian produksi alat muat dan alat angkut dalam pemindahan lumpur?
3. Bagaimana ketercapaian produksi alat muat dan alat angkut pada kegiatan pemindahan lumpur setelah dilakukan perbaikan efisiensi waktu kerja tiap *fleet*?

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Batasan masalah yang difokuskan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Pemindahan lumpur di PT Kideco Jaya Agung
2. Evaluasi produktivitas alat-alat mekanis
3. Evaluasi kinerja pemindahan lumpur dari dalam *Pit (Sump)* untuk optimalisasi produksi batubara

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara pemindahan lumpur menggunakan metode pemompaan dan metode konvensional.

2. Menganalisis ketercapaian produksi alat muat dan alat angkut dalam kegiatan pemindahan lumpur.
3. Menganalisis ketercapaian produksi alat muat dan alat angkut setelah dilakukan perbaikan efisiensi waktu kerja tiap *fleet*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan didapat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang hubungan hambatan yang tercipta karena lumpur dengan realisasi produksi batubara.
2. Memberikan informasi tentang tingkat produktivitas alat berat dan pompa yang digunakan dalam kegiatan pemindahan lumpur, sehingga target produksi dapat tercapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendy, M. (2020). *Analisis Pindahkan Lumpur pada Sump Raja Ampat PT Adaro Indonesia Kecamatan Paringin Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Lambung Mangkurat.
- Hartman, H.L. (2002). *“Introductory Mining Engineering”*. Canada: John Wiley and Sons Inc.
- Hermansyah. (2020). Pengelolaan Material Lumpur dengan Menggunakan Metode Slurry Pump. *Prosiding TPT XXIX Perhapi 2020*, Batulicin: Departemen Engineering PT Arutmin Indonesia.
- 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”*. Indralaya: Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- Indonesianto, Y. (2005). *“Pindahkan Tanah Mekanis”*. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta (hal. 9-24, 73-74).
- Kementerian ESDM. (2018). *“Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018”*. Jakarta.
- Komatsu. (2007). *“Specifications and Application Hand Book Edition 28”*. Jepang: Komatsu Ltd.
- Komatsu. (2013). *“Specifications and Application Hand Book Edition 31”*. Jepang: Komatsu Ltd.
- Nesbitt, B. (2006). *“Handbook of Pumps and Pumping”*. Inggris: Pumping Manual International.
- Nurhakim. (2004). *“Buku Panduan Kuliah Lapangan II”*. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- Partanto. (2000). *“Ensiklopedia Penambangan Edisi 3”*. Jakarta: Erlangga.

- Prodjosumarto, P. (2000). “*Ensiklopedia Pertambangan Edisi 3*”. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral (PPTM).
- Rochmanhadi, (1983). “*Alat Alat Berat dan Penggunaannya*”. Jakarta: Yayasan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Suwandhi, A. (2004). “*Perencanaan Jalan Tambang Diktat Perencanaan Tambang Terbuka*”. Bandung: Jurusan Teknik Pertambangan UNISBA.
- Tenriajeng, A. T. (2003). “*Pemindahan Tanah Mekanis*”. Jakarta: Universitas Gunadarma, (hal. 9, 12-22).
- Warman. (2000). “*Slurry Pumping Hanbook*”. Australia: Warman International Ltd