

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PENYEBAB KEHILANGAN BATUBARA**  
**DALAM KEGIATAN PENAMBANGAN BATUBARA**  
**DARI *PIT* ABIMANYU KE *STOCKPILE* DI PT PUTRA**  
**MUBA COAL, KABUPATEN MUSI BANYUASIN,**  
**SUMATERA SELATAN**



**OLEH :**  
**ATHALLAH GIDA ALHAKIM**  
**03021182025021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2024**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PENYEBAB KEHILANGAN BATUBARA**  
**DALAM KEGIATAN PENAMBANGAN BATUBARA**  
**DARI *PIT* ABIMANYU KE *STOCKPILE* DI PT PUTRA**  
**MUBA COAL, KABUPATEN MUSI BANYUASIN,**  
**SUMATERA SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
pada Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**OLEH :**  
**ATHALLAH GIDA ALHAKIM**  
**03021182025021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS PENYEBAB KEHILANGAN BATUBARA DALAM  
KEGIATAN PENAMBANGAN BATUBARA DARI PIT  
ABIMANYU KE STOCKPILE DI PT PUTRA MUBA COAL,  
KABUPATEN MUSI BANYUASIN, SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh:

**ATHALLAH GIDA ALHAKIM**

**03021182025021**

Indralaya, Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



**Harry Waristian, S.T., M.T.**  
NIP. 198905142015041003

**Dr. Ir. H. Syamsul Komar**  
NIP. 195212101983031003

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



**Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN.Eng., APEC.Eng.**  
NIP. 1962112219991021001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

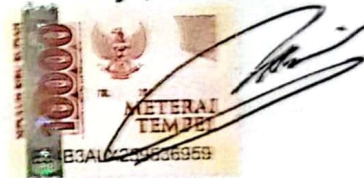
Nama : Athallah Gida Alhakim  
Nim : 03021182025021  
Judul : Analisis Penyebab Kehilangan Batubara dalam Kegiatan Penambangan Batubara dari *Pit* Abimanyu ke *Stockpile* di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dan plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam 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 paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juli 2024



Athallah Gida Alhakim  
NIM. 03021182025021

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Athallah Gida Alhakim  
NIM : 03021182025021  
Judul : Analisis Penyebab Kehilangan Batubara dalam Kegiatan Penambangan Batubara dari *Pit* Abimanyu ke *Stockpile* di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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.

Indralaya, Juni 2024



Athallah Gida Alhakim  
NIM. 03021182025021

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap **Athallah Gida Alhakim** Merupakan anak laki-laki yang lahir di Cirebon, 27 Maret 2003 sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Ayah bernama Sugiono dan Ibu bernama Ida Fauziah Rahmawati. Penulis mengawali pendidikan tingkat sekolah dasar pada tahun 2008 di SDN Bima Kota Cirebon. Pada tahun 2014 melanjutkan ke jenjang tingkat menengah pertama di SMPIT Al-Multazam Kuningan. Kemudian pada tahun 2017 sampai tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah atas di SMAIQU Al-Bahjah Cirebon. Tahun 2020 penulis menjadi mahasiswa di Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam mengikuti organisasi yang terdapat di dalam kampus yaitu Persatuan Mahasiswa Pertambangan FT Unsri (PERMATA FT Unsri) sebagai Staff Muda Departemen Seni dan Olahraga (2022), lalu menjadi Wakil Kepala Departement Internal (2023) dan terakhir diamanahkan menjadi Wakil Ketua Pelaksana Internasional Sriwijaya Mining Games yang diadakan pada Bulan November 2023.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Allah SWT atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Penulis mempersembahkannya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sugiono dan Ibu Ida Fauziah Rahmawati yang selalu mengasihi saya sepanjang masa,
2. Seluruh keluarga saya dan kerabat-kerabat dekat yang selalu memberikan saya semangat sampai detik ini.
3. Sahabat-sahabat terdekat saya yang selalu setia menemani dan mendengar keluh kesah saya selama ini (Rahmat Kaji, Kenan Basuni, Rizky Narip, Anna Amelia Louisa).
4. Sahabat-sahabat kontrakan ado gawe yang selalu ada ketika susah dan senang (Affif, Subhan, Yonada, Akil, Jayen, Fakhrisan).
5. Sahabat-sahabat Azzure Miners.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “Analisis Kehilangan Batubara Dalam Kegiatan Penambangan Batubara dari *Pit* Abimanyu ke *Stockpile* di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan” dapat diselesaikan. Penelitian tugas akhir ini dilaksanakan dari tanggal 09 Januari 2024 sampai dengan 09 Maret 2024.

Terimakasih kepada Harry Waristian, S.T., M.T. dan Dr. Ir. H. Syamsul Komar selaku dosen pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini, antara lain :

1. Prof. Dr. Taufik Marwa, S.E., M.SI, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, S.T., M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng., APEC.Eng. dan Ir. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., selaku ketua jurusan dan sekretaris jurusan.
4. Harry Waristian, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing 1 skripsi.
5. Dosen pengajar dan semua staf karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Suryadi Wibowo, S.T., M.T. dan Hariz Subhan, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang dan pembimbing lapangan saya selama melaksanakan Tugas Akhir di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

Penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2024



## RINGKASAN

ANALISIS PENYEBAB KEHILANGAN BATUBARA DALAM KEGIATAN PENAMBANGAN BATUBARA DARI *PIT* ABIMANYU KE *STOCKPILE* DI PT PUTRA MUBA COAL, KABUPATEN MUSI BANYUASIN, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan Tugas Akhir, Mei 2024

Athallah Gida Alhakim, Dibimbing oleh Harry Waristian, S.T.,M.T. dan Dr. Ir. H. Syamsul Komar

Analysis of the Causes of Coal Loss in Coal Mining Activities from Abimanyu Pit to Stockpile at PT Putra Muba Coal, Musi Banyuasin, South Sumatra

xvi + 59 Halaman, 18 Gambar, 8 Tabel, 8 Lampiran

## RINGKASAN

PT Putra Muba Coal memiliki total IUP seluas 2.947 ha dan sejak tahun 2008 telah memenuhi permintaan batubara untuk berbagai bisnis lokal maupun pasar internasional. Perusahaan ini adalah salah satu pemegang konsesi dengan nomor Gubernur Sumatera Selatan 316/PTS/DIPARTAMBEN/2011. Berdasarkan kepmen ESDM dari proses kegiatan penambangan hingga pengapalan angka terjadinya coal losses dipantau berada pada kisaran 10% - 15%, sedangkan pada tahap penambangan, pencucian dan pengangkutan batubara berada pada angka 5%. Nilai perolehan batubara hanya sekitar 86,75%, artinya setiap tahapan penambangan batubara 1.000.000 ton, hanya sebanyak 867.500 ton batubara yang dapat terjual dan dimanfaatkan. Tentunya hal itu membuat kerugian besar untuk negara. Pada bulan Januari 2024 terjadi perbedaan antara tonase insitu 103.394,94 ton dengan tonase batubara tertambang 96.540,75 ton. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi kehilangan batubara pada PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung berapa persentase jumlah kehilangan batubara, menganalisis penyebab terjadi hilangnya batubara dan mengidentifikasi apa saja upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terjadi hilangnya batubara. Dilakukan perhitungan persentase jumlah kehilangan batubara terdapat pada kegiatan pembersihan batubara sebesar 2,37% (2.458,43 ton), pada kegiatan pemuatan batubara sebesar 4,13% (4.265,29 ton) dan pada kegiatan pengangkutan batubara sebesar 0,13% (1130,47 ton). Dari persentase tersebut didapatkan penyebab terjadi hilangnya batubara antara lain

seperti material *sliding* yang menimbun batubara yang sudah di *cleaning* sehingga harus dilakukan kegiatan *cleaning* kembali, area *front* penambangan yang tidak memiliki sistem *drainase* yang baik sehingga membuat batubara terendam oleh air dan tidak dapat dimanfaatkan kembali, serta kondisi jalan angkut yang kurang baik membuat batubara terjatuh dari atas *vessel dumptruck* di jalan area *hauling*. Setelah itu kemudian didapatkan cara untuk meminimalisir terjadi hilangnya batubara antara lain seperti membuat dudukan *bench* agar ketika ada material *sliding* tidak langsung menimbun batubara, membuat sistem *drainase* yang baik agar tidak ada air yang menggenang di area *front* penambangan, serta melakukan perbaikan jalan *hauling* dan memeliharanya secara rutin dan berkala.

**Kata Kunci :** Kehilangan Batubara, Pembersihan Batubara, Pemuatan Batubara, Pengangkutan Batubara

## SUMMARY

ANALYSIS OF THE CAUSES OF COAL LOSS IN COAL MINING ACTIVITIES FROM ABIMANYU PIT TO STOCKPILE AT PT PUTRA MUBA COAL, MUSI BANYUASIN DISTRICT, SOUTH SUMATRA Scientific paper in the form of Final Project Reports, June 2024

Athallah Gida Alhakim, Guided by Harry Waristian, S.T.,M.T. dan Dr. Ir. H. Syamsul Komar

Analisis Kehilangan Batubara Dalam Kegiatan Penambangan Batubara dari *Pit* Abimanyu ke *Stockpile* di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan

xvi + 59 Pages, 18 Images, 8 Tables, 8 Attachments

### SUMMARY

*PT Putra Muba Coal has a total IUP area of 2,947 ha and since 2008 has been fulfilling coal demand for various local businesses and international markets. The company is one of the concession holders with South Sumatra Governor number 316/PTS/DIPARTAMBEN/2011. Based on the Minister of Energy and Mineral Resources, from the process of mining activities to shipping, the number of coal losses is monitored to be in the range of 10% - 15%, while at the stage of mining, washing and transportation of coal it is at 5%. The coal recovery value is only around 86.75%, meaning that every stage of coal mining of 1,000,000 tons, only 867,500 tons of coal can be sold and utilized. Of course it makes a big loss for the country. In January 2024, there was a difference between insitu tonnage of 103,394.94 tons and mined coal tonnage of 96,540.75 tons. This indicates that there is coal loss at PT Putra Muba Coal, Musi Banyuasin Regency, South Sumatra. The purpose of this study is to calculate the percentage of coal loss, analyze the causes of coal loss and identify what efforts can be made to minimize coal loss. The calculation of the percentage of coal loss is found in coal cleaning activities by 2.37% (2,458.43 tons), in coal loading activities by 4.13% (4,265.29 tons) and in coal transportation activities by 0.13% (1130.47 tons). From this percentage, it is found that the causes of coal loss include sliding material that hoards coal that has been cleaned so that cleaning activities must be carried out again, mining front areas that do not have a good drainage system that makes coal submerged in water and cannot be reused, and poor hauling road conditions that make coal fall from*

*the top of the dumptruck vessel on the hauling area road. After that, ways to minimize the loss of coal were obtained, such as making a bench holder so that when there is sliding material, it does not directly bury coal, making a good drainage system so that there is no stagnant water in the mining front area, and repairing hauling roads and maintaining them regularly and periodically.*

**Keywords :** *Coal Loss, Coal Cleaning, Coal Getting, Coal Hauling*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan Integritas .....	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi .....	iv
Riwayat Penulis.....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ringkasan .....	viii
Summary .....	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Kegiatan Penambangan .....	4
2.1.1 Front Penambangan .....	6
2.1.2 <i>Stockpile</i> .....	7
2.1.3 Kegiatan Penimbangan .....	7
2.2 Batubara.....	8
2.2.1 Jenis Batubara .....	9
2.2.2 Densitas Batubara .....	10
2.2.3 Kandungan Air Total .....	10

2.2.4	Nilai Kalori .....	11
2.2.5	<i>Coal Losses</i> .....	11
2.2.6	Faktor Penyebab <i>Coal Losses</i> .....	18
2.2.7	<i>Coal Recovery</i> .....	20
2.2.6	Upaya Untuk Meningkatkan <i>Coal Recovery</i> .....	21
2.3	Penelitian Terdahulu .....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1	Lokasi dan Ketersampaian daerah ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2	Waktu Penelitian.....	25
3.2	Tahapan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Studi Literatur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2	Pengambilan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3	Pengolahan dan Analisis Data .....	27
3.3	Bagan Alir Penelitian .....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Persentase Kehilangan Batubara .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Kehilangan Batubara Pada Kegiatan Pembersihan Batubara ( <i>Coal Cleaning</i> ).....	31
4.1.2	Kehilangan Batubara Pada Area <i>Front</i> Penambangan ( <i>Coal Getting</i> ) .....	33
4.1.3	Kehilangan Batubara Pada Kegiatan Pengangkutan Batubara ( <i>Coal Hauling</i> ).....	35
4.2	Analisis Faktor Penyebab Kehilangan Batubara .....	36
4.2.1	Kegiatan Pembersihan Batubara ( <i>Coal Cleaning</i> ).....	37
4.2.2	Kegiatan Pemuatan Batubara ( <i>Coal Getting</i> ) .....	39
4.2.3	Kegiatan Pengangkutan Batubara ( <i>Coal Hauling</i> ) .....	41
4.3	Upaya Untuk Meminimalisir Terjadinya Kehilangan Batubara.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....		49
LAMPIRAN.....		51

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1 Kontruksi Jembatan .....	8
2.2 Split karena adanya lempung yang masuk ke dalam rekahan batubara .	13
2.3 <i>Washout</i> dikarenakan erosi oleh sungai .....	13
2.4 Deposit batubara bentuk <i>horseback</i> .....	13
2.5 Deposit batubara bentuk <i>pinch</i> .....	14
2.6 Intrusi batuan beku pada lapisan batubara .....	14
2.7 Deposit batubara bentuk <i>fault</i> .....	15
2.8 Lipatan pada lapisan batubara .....	15
3.1 Peta IUP dan Kondisi Penambangan PT Putra Muba Coal.....	24
3.2 Bagan Alir Penelitian .....	29
4.1 Kegiatan <i>coal cleaning</i> .....	38
4.2 Material yang mengalami <i>sliding</i> .....	38
4.3 Batubara yang terjatuh dari <i>vessel</i> saat kegiatan <i>coal getting</i> .....	40
4.4 <i>front</i> penambangan yang tergenang oleh air .....	40
4.5 Batubara yang berubah menjadi lumpur.....	40
4.6 <i>Dump truck</i> yang didorong oleh <i>dozer</i> .....	42
4.7 Kondisi jalan angkut yang menanjak dan kurang baik.....	42
4.8 Batubara yang terjatuh di jalan hauling.....	42

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
3.1 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian.....	25
3.2 Penyelesaian Masalah.....	27
4.1 Besaran <i>Coal Losses</i> .....	36
B.1 Tonase Insitu .....	52
C.1 Tonase Batubara Tertambang <i>by survey</i> .....	53
D.1 Laporan Ritase.....	54
E.1 Data Timbangan .....	55
H.1 Swell Factor dan Density Insitu Berbagai Mineral .....	59



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Peta Situasi .....	51
B. Tonase Insitu Batubara .....	52
C. Tonase Batubara Tertambang <i>by survey</i> .....	53
D. Laporan Ritase.....	54
E. Tonase Batubara Timbangan.....	55
F. Luas Area <i>Coal Cleaning</i> .....	56
G. Profil Bor PT Putra Muba Coal .....	58
H. <i>Swell Factor, Density Insitu</i> , dan Skala Kekerasan Kuat Tekan .....	59

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri pertambangan adalah salah satu industri yang bergerak di bidang pertambangan untuk memanfaatkan energi yang berada di Indonesia. Batubara adalah salah satu sumber daya alam yang banyak terdapat di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan. Tentunya banyak perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang pertambangan termasuk PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Sejak tahun 2008, PT Putra Muba Coal memiliki total IUP seluas 2.947 ha, dan telah memenuhi permintaan batubara untuk berbagai bisnis lokal maupun pasar internasional. Perusahaan ini adalah salah satu pemegang konsesi dengan nomor Gubernur Sumatera Selatan 316/PTS/DIPARTAMBEN/2011.

Berdasarkan data terbaru dari Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) pada tahun 2021, cadangan batubara Indonesia mencapai 38,84 miliar ton dengan produksi rata-rata sekitar 600 juta ton per tahun, maka umur cadangan batubara di Indonesia masih 65 tahun apabila diasumsikan tidak ada temuan cadangan baru. Berdasarkan kepmen ESDM dari proses kegiatan penambangan hingga pengapalan angka terjadinya *coal losses* dipantau berada pada kisaran 10% - 15%, sedangkan pada tahap penambangan, pencucian dan pengangkutan batubara berada pada angka 5%. Nilai perolehan batubara hanya sekitar 86,75%, artinya setiap tahapan penambangan batubara 1.000.000 ton, hanya sebanyak 867.500 ton batubara yang dapat terjual dan dimanfaatkan. Tentunya hal itu membuat kerugian besar untuk negara.

PT Putra Muba Coal selalu berusaha dengan maksimal untuk mengoptimalkan produksi batubara, mewujudkan pemanfaatan batubara dengan baik untuk menghindari batubara hilang tang berlebihan. Pada bulan Januari 2024 terjadi perbedaan antara tonase insitu 103.394,94 ton dengan tonase batubara tertambang 96.540,75 ton. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi kehilangan batubara pada PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

Oleh karena itu, untuk mengetahui apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya kehilangan batubara serta perhitungan kehilangan batubara, maka

dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Penyebab Kehilangan Batubara Dalam Kegiatan Penambangan Batubara dari *Pit* Abimanyu ke *Stockpile* di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pelaksanaan penelitian mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perhitungan *coal losses* dalam kegiatan penambangan di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
2. Apa saja faktor yang menyebabkan *coal losses* dalam kegiatan penambangan di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
3. Bagaimana upaya untuk meminimalisasi terjadinya *coal losses* dalam kegiatan penambangan di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam pelaksanaan penelitian mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan penelitian ini hanya fokus pada perhitungan kehilangan batubara dari *pit* Abimanyu sampai ke *stockpile* pada bulan Januari 2024 yang meliputi operasi pembersihan batubara (*coal cleaning*), kehilangan batubara di *front* penambangan (*coal getting*), dan kehilangan batubara ketika pengangkutan dari *front* menuju *stockpile*.
2. Kegiatan penelitian ini hanya menganalisis penyebab kehilangan batubara secara kuantitas dan tidak menganalisis penyebab perubahan kualitas dalam proses penambangan dari *front* menuju *stockpile*.
3. Kegiatan penelitian ini tidak membahas produktivitas alat gali maupun alat muat.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pelaksanaan penelitian mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah *coal losses* dalam kegiatan penambangan di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya *coal losses* dalam kegiatan penambangan di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
3. Mengidentifikasi upaya yang dilakukan agar *coal losses* dapat diminimalisasi dalam kegiatan penambangan di PT Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat pelaksanaan penelitian mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya adalah sebagai berikut :

1. Sebagai rekomendasi dan acuan untuk perusahaan dalam melakukan upaya untuk meminimalisir terjadinya kehilangan batubara.
2. Sebagai referensi dan menambah ilmu pengetahuan untuk para akademisi tentang kehilangan batubara, faktor penyebab kehilangan batubara dan cara untuk meminimalisir terjadinya kehilangan batubara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bargawa, W.S., & Fauzi, D. 2012. *Analisi Pengaruh Lingkungan Pengendapan Batubara Terhadap Kandungan Sulfur Batubara*
- Baruya, P. 2012 *Losses In The Coal Supply Chain*. International Energi Agency (IEA) Clean Coal Centre : 978-92-9029-532-7.
- Hartman, H. L. 1987. *Introducing Mining Engineering*. Alabama: The University of Alabama.
- Insyaniah. 2017. *Analisis Coal Losses Kegiatan Penambangan di Blok 4 PT. Inti Bara Perdana, Kecamatan Taba Penanjung, Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu*. Skripsi. Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- Irfandy, A., 2020 *Analisis Coal Losses dalam kegiatan penambangan di Pit Inul Middle Panel 3 pada PT Kaltim Prima Coal Sangatta Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur*. Skripsi. Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
- Ishlah, T. dan Fujiono, H., 2004. *Evaluasi Konservasi Sumber Daya Batubara Di Sekitar Tanjung Redep Kabupaten Berau Kalimantan Timur*. Jakarta: Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral Departemen ESDM.
- Mardiono, D., 2010. *Upaya Peningkatan Coal Recovery di PT. Kalimantan Prima Coal, Kalimantan Timur*. Prosiding TPT XX PERHAPI 2011 Hal. 186. ISBN: 978-979-8826-20-7.
- Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral. *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik*. KEPMEN ESDM No.1827.K/30/MEM/2018.
- Prakosa, R. B., (2018). *Analisis penyebab kehilangan batubara dari lokasi pit-3 timur bangko barat sampai temporary stockpile 3E di PT. BUKIT ASAM Tbk*. Skripsi. Teknik Pertambangan Universitas Trisakti.
- Prodjosumarto, P., 1996. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Jurusan Teknik Pertambangan ITB.

- Simatupang, Marangin dan Sutaryo, 1992. *Pengantar Pertambangan Indonesia*. Jakarta: Asosiasi Pertambangan Indonesia.
- Speight, James G. 2013. *The Chemistry and Technology of Coal, 3th Ed*, 285-293. Florida : Taylor & Francis Group
- Stefanko, R. 1983. *Coal Mining Techonology : Theory and Practice* (C.J. Bise, Ed).
- Suhendar, D. I., 2010. *Pengawasan Konservasi Mineral dan Batubara*. Jakarta: Direktorat Jenderal Mineral Batubara dan Panas Bumi Departemen ESDM.
- Suryatono, S., 2004. *Good Mining Practice, Pengelolaan Pertambangan Yang Baik dan Benar*. Semarang: Studi Nusa.
- Taruna, Yulian. 2015. *Analisis Pengelolaan Batubara Sebagai Upaya Untuk Menjaga Kualitas Batubara pada PT Tadjahan Antang Mineral Desa TumbangTambirah Kecamatan Kurun Kabupaten Gunung Mas Provinsi Kalimantan Tengah*. JTP Vol. 11 No 2.
- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta : Gunadarman.