

**PROYEK AKHIR**

**Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap  
Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling*  
*Overburden* Di**

**PT. Pusaka Bumi Transpotasi Site PT. Bukit Asam,  
Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Program Studi D-III Teknik Pertambangan*



**Disusun oleh :**  
**Deny Nofrivansyah**  
**NIM. 20080050**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum**  
**Program Studi : D-III Teknik Pertambangan**  
**Departemen : Teknik Pertambangan**

**DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

## PROYEK AKHIR

**Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap  
Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling*  
*Overburden* Di  
PT. Pusaka BumiTranspotasi *Site* PT. Bukit Asam,  
Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam  
Menyelesaikan Program Studi D-3 Teknik Pertambangan*



**Disusun oleh :  
Deny Nofrivansyah  
NIM. 20080050**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D-III Teknik Pertambangan  
Departemen : Teknik Pertambangan**

**DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**



**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PROYEK AKHIR**

**Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap  
Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling  
Overburden* Di  
PT. Pusaka Bumi Transpotasi Site PT. Bukit Asam,  
Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.**

Oleh :

Nama Deny Nofriyansyah  
NIM/BP 20080050/2020  
Konsentrasi Pertambangan Umum  
Program Studi D3 Teknik Pertambangan

Diperiksa dan Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing



Tri Gamela Saldy, S.T., M.T  
NIP. 19870616 201903 2 019

Kepala Departemen  
Teknik Pertambangan



Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si  
NIP. 197212218 200012 2 001

Koordinator Program Studi  
D3 Teknik Pertambangan



Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T  
NIP. 19790304 200801 2 010



## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Deny Nofriyansyah  
NIM/BP : 20080050/2020  
Program : D-3 Pertambangan  
Departemen : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah Dilakukan Sidang Proyek Akhir di Depan Tim Penguji Program Studi Diploma III Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Dengan Judul :

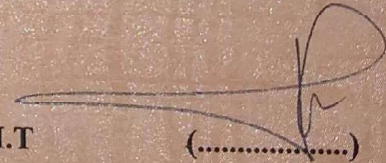
**“Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling Overburden* Di PT. Pusaka BumiTranspotasi Site PT. Bukit Asam, Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.”**

Padang, 21 Agustus 2023

Tim Penguji :

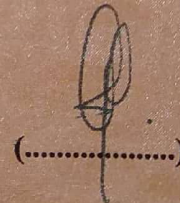
Tanda Tangan

1. Pembimbing : Tri Gamela Saldy, S.T., M.T



(.....)

2. Penguji 1 : Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si



(.....)

3. Penguji 2 : Aulia Hidayat Burhamidar, S.T., M.T



(.....)





**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deny Hofriyansyah  
NIM/TM : 20080050 / 2020  
Program Studi : D3-Teknik Pertambangan  
Departemen : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

"Evaluasi Pengambilan Denda Fuel Ratio Unit Sany SKT90S Terhadap  
Perubahan Nilai Uji Patik Fuel Consumption Pada kegiatan Hauling  
Overburden di PT Pupuka Bumi Transpartasi Site PT Bukit Asam  
Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

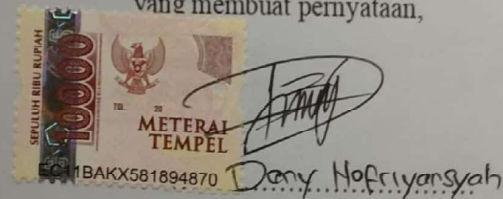
Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 21 Agustus 2023

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,  
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

**Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 19721213 200012 2 001



## BIODATA

### I. DATA DIRI

Nama : Deny Nofriyansyah  
NIM : 20080050  
Tempat, Tanggal Lahir : Lahat, 30 Oktober 1998  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Agama : Islam  
Alamat Mahasiswa : Jl. Utama, Rt/Rw. 011/003, Ds. Makartitama, Lahat, Sumatera Selatan 31419.  
E-mail : denynofriyansyah7021@gmail.com  
HP : 0821 - 7799 - 9505  
Moto : “Tak ada orang yang dapat kembali dan memulai awal yang baru, tapi setiap orang bisa memulai hari ini dan menciptakan akhir yang Berbeda”.



### II. Data Pendidikan

Sekolah Menengah Kejuruan : SMK Negeri 1 Lahat  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Data Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT. Pusaka Bumi Transportasi  
Tanggal Kerja Praktek : 01 Januari – 30 Februari 2023  
Topik Studi Kasus : Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan Hauling Overburden Di PT. Pusaka Bumi Transportasi *Site* PT. Bukit Asam, Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.

Padang, 21 Agustus 2023

Deny Nofriyansyah  
NIM. 20080050

## ABSTRAK

**Deny Nofriyansyah : Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling Overburden* Di PT. Pusaka Bumi Transportasi *Site* PT. Bukit Asam, Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.**

PT. Pusaka Bumi Transportasi adalah perusahaan pertambangan yang bergerak di bidang kontraktor pertambangan. Pusaka Bumi Transportasi didirikan pada 2012 sebagai divisi alat berat dari Bluebird Group dengan truk BELAZ sebagai produk unggulan. PT. Pusaka Bumi Transportasi memiliki beberapa *site job* penambangan yaitu salah satunya adalah PT. Pusaka Bumi Transportasi *Site* PT. Bukit Asam yang berlokasi di Desa Lingga, Kec. Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Kondisi aktual *fuel ratio* Unit SKT 90S milik PT. Pusaka Bumi Transportasi selalu diatas target berdasarkan jumlah volume *overburden* yang dipindahkan, sehingga PT. Pusaka Bumi Transportasi dibebankan denda atau membayarkan kelebihan penggunaan *fuel* yang digunakan untuk kegiatan *hauling overburden*. Faktor yang menyebabkan tingginya *fuel ratio* adalah kondisi area kerja yang tidak *standart* seperti jalan *hauling* licin, antrian *loading*, antrian *dumping*, jalan bergelombang, lebar jalan *hauling* sempit dengan rata-rata lebar jalan 8,3 meter, jalan *hauling* memiliki kemiringan yang tinggi dengan rata-rata 9,4°. Rata-rata konsumsi *fuel* unit selama sebulan adalah 5.133 liter/unit. Untuk perhitungan denda Januari 2023, dengan total volume material 89.288 bcm dan dengan total volume BBM 77.050 liter. Maka didapatkan kelebihan pemakaian *fuel* sebesar 20.799 liter dengan denda pengembalian BBM sebesar Rp. 308.109.868. Sedangkan untuk pengembalian kembali denda yang telah dibayarkan PT. Pusaka Bumi Transportasi sebesar Rp. 4.321.488.360 namun *actual* denda yang harusnya dibayarkan sebesar Rp 2.961.141.709, maka adanya pengembalian denda kepada PT. Pusaka Bumi Transportasi sebesar Rp. 1.360.346.651 juta.

**Kata Kunci** : *Fuel Ratio, Denda Fuel Ratio, Bahan Bakar, Alat Angkut*

## ABSTRACT

**Deny Nofriyansyah : *Evaluation of Refunds of SANY SKT90S Fuel Ratio Fines Against Changes in Fuel Consumption Test Values in Hauling Overburden Activities at PT. Pusaka Bumi Transportasi Site PT. Bukit Asam, Muara Enim Regency***

*PT. Pusaka Bumi Transportasi is a mining company engaged in mining contractors. Pusaka Bumi Transportasi was founded in 2012 as a heavy equipment division of the Bluebird Group with BELAZ trucks as its flagship product. PT. Pusaka Bumi Transportasi has several mining job sites, one of which is PT. Pusaka Bumi Transportasi Site PT. Bukit Asam which is located in Lingga Village, Kec. Lawang Kidul, Muara Enim Regency, South Sumatra. The actual condition of the SKT 90S unit's fuel ratio owned by PT. Pusaka Bumi Transportasi is always above the target based on the volume of overburden moved, so that PT. Pusaka Bumi Transportasi is subject to fines or paying excess use of fuel used for overburden hauling activities. The factors causing the high fuel ratio are non-standard working area conditions such as slippery hauling roads, loading queues, dumping queues, bumpy roads, narrow hauling road widths with an average road width of 8.3 meters, hauling roads having a high slope with an average 9.4°. The average unit fuel consumption for a month is 5,133 liters/unit. For the calculation of fines for January 2023, with a total material volume of 89,288 BCM and a total fuel volume of 77,050 liters. Then obtained an excess of fuel usage of 20,799 liters with a fine of Rp. 308,109,868. Meanwhile, for the refund of fines that have been paid by PT. Heirloom Earth Transportation of Rp. 4,321,488,360 but the actual fine that must be paid is IDR 2,961,141,709, so there is a refund of the fine to PT. Heirloom Earth Transportation of Rp. 1,360,346,651.*

**Kata Kunci : *Fuel Ratio, Fuel Ratio Fines, Fuel, Conveyance.***



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur Kehadirat Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, peneliti dapat menyelesaikan kegiatan Proyek Akhir yang berjudul **“Evaluasi Pengambalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling Overburden* Di PT. Pusaka Bumi Transportasi Site PT. Bukit Asam, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan”** dapat terselesaikan. Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya di Departemen Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, pengarahan, dan pemikiran dalam penelitian Proyek Akhir ini, yaitu kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan anugerah, ridho dan kasih sayang-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik;
2. Ibu Tri Gamela Saldy, S.T., M.T., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan bantuan dalam proses penyelesaian proyek akhir ini;
3. Kedua orang tua, keluarga, serta teman-teman atas semua bantuan, semangat, dan doa yang begitu besar;
4. Ibu Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Departemen Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang;
5. Ibu Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang;

6. Seluruh dosen Teknik Pertambangan untuk ilmu dan bimbingannya. Staf dan karyawan Departemen Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
7. Bapak Venpri, selaku Kepala Teknik Tambang di PT. Pusaka Bumi Transportasi *Site* Bukit Asam.
8. Bapak Fadland, selaku *Project Manager* di PT. Pusaka Bumi Transportasi *Site* PT. Bukit Asam.
9. Bapak Jennies, selaku *Engineering Department Supervisor*, yang juga memberikan arahan kepada peneliti selama kegiatan Pengambilan data dan pengolahan.
10. Seluruh Staff dan Non Staff karyawan dari semua departemen dan semua bagian yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu yang telah membantu dan berperan dalam Proyek Akhir ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu saling menyemangati dalam pengerjaan laporan Proyek Akhir ini.
12. Semua pihak yang terkait yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dan berperan dalam Proyek Akhir ini.

Akhir kata, peneliti menyadari bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu yang dimiliki peneliti. Oleh karena itu, peneliti mengharpkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan



laporan akhir ini. Semoga laporan akhir yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkan.

Padang, 21 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
PROYEK AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BIODATA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II STUDI PUSTAKA.....	8



	Halaman
A. Lokasi dan Kondisi Daerah Penelitian .....	8
1. Lokasi Penelitian .....	8
2. Kesampaian Daerah Penelitian .....	9
3. Jam Kerja .....	11
4. Waktu Penelitian .....	12
5. Topografi .....	13
6. Keadaan Geologi .....	13
B. Kajian Teoritis .....	19
1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Bahan Bakar .....	19
2. Klasifikasi Penggunaan Bahan Bakar <i>Dump truck</i> .....	22
3. Waktu Edar ( <i>Cycle Time</i> ) .....	23
4. <i>Fuel Consumption</i> .....	25
5. <i>Fuel Ratio</i> .....	26
6. Jalan Angkut Tambang ( <i>Hauling Road</i> ) .....	27
7. Pengembalian Denda <i>Fuel</i> .....	30
C. Penelitian Relevan .....	32
D. Kerangka Konseptual .....	35
BAB III METODOLOGI .....	36
A. Jenis Penelitian .....	36
B. Jenis Data .....	36
1. Data Primer .....	36

	Halaman
2. Data Sekunder .....	37
C. Sumber Data .....	37
D. Teknik Pengumpulan Data .....	37
1. Observasi Lapangan .....	38
2. Pengambilan Data Primer .....	38
3. Dokumentasi Area Kerja .....	40
4. Dokumentasi Unit .....	41
5. Pengambilan Data Sekunder .....	41
E. Teknik Analisis Data .....	43
1. Kondisi Area Kerja .....	43
2. Geometri Jalan Angkut .....	43
G. Diagram Alir Penelitian .....	44
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	45
A. ANALISIS .....	45
1. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Fuel .....	45
2. Rata-rata konsumsi fuel Sany SKT90s Periode Januari 2023 .....	50
3. Uji Petik <i>FuelRatio</i> .....	51
4. Perhitungan Denda kelebihan <i>Fuel Ratio</i> Periode Januari 2023 .....	53
5. Perhitungan Pengembalian Denda Fuel Ratio Periode 2021 .....	56
B. PEMBAHASAN .....	58
1. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Fuel .....	58
2. Rata-rata konsumsi fuel Sany SKT90s Periode Januari 2023 .....	65



	Halaman
3. Nilai Fuel Ratio Actual Periode Januari 2023.....	66
4. Perhitungan Denda kelebihan Fuel Ratio Periode Januari 2023 ....	67
5. Perhitungan Pengembalian Denda Fuel Ratio Periode 2021 .....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>70</b>
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Koordinat IUP PT. Bukit Asam .....	8
Tabel 2. Luas Wilayah Izin Usaha Pertambangan .....	9
Tabel 3. Jam Kerja Karyawan.....	12
Tabel 4. Rincian Kegiatan Penelitian.....	12
Tabel 5. Standar Parameter Haul Road .....	28
Tabel 6. Lebar Jalan Angkut Miminum .....	29
Tabel 7. Panjang dan Lebar Jalan Angkut SKT 90S.....	48
Tabel 8. Panjang dan Lebar Jalan Angkut Januari 2023 SKT 90S .....	48
Tabel 9. Kategori <i>Loss</i> Produksi Januari .....	49
Tabel 10. Nilai <i>Fuel Comsumption</i> Periode Januari 2023 .....	50
Tabel 11. Hasil Uji Petik <i>Fuel Consumption</i> Perjam.....	52
Tabel 12. <i>Fuel Ratio</i> Unit SKT 90S PT. Pusaka Bumi Transportasi.....	53
Tabel 13. Denda dan perhitungan denda <i>Fuel</i> periode Januari 2023.....	56
Tabel 14. Denda fuel yang ditagihkan periode 2021 .....	56
Tabel 15. Koreksi denda setelah uji petik <i>fuel</i> periode 2021 .....	56
Tabel 16. Total pengembalian denda <i>fuel Ratio</i> .....	57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Kesampaian Daerah.....	10
Gambar 2. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan.....	19
Gambar 3. Lebar Jalan Angkut Dua Jalur Pada Jalan Lurus.....	30
Gambar 4. Lebar Jalan Angkut pada Tikungan .....	31
Gambar 5. Kerangka Konseptual .....	35
Gambar 6. Kegiatan Pengambilan Data <i>Fuel Consumption</i> .....	39
Gambar 7. Kegiatan pengambilan data lebar jalan <i>hauling</i> .....	40
Gambar 8. Kondisi Aktual Front Loading .....	40
Gambar 9. Unit SANY SKT 90S .....	41
Gambar 10. Diagram Alir Penelitian .....	44
Gambar 11. Kondisi <i>Front Loading</i> .....	46
Gambar 12. Kondisi <i>Hauling Road</i> Yang Bergelombang dan sempit .....	47
Gambar 13. Pemakaian <i>Fuel</i> Perunit SKT90S.....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi SKT 90S.....	74
Lampiran 2. Perjanjian Kontrak Kerja Jasa Angkutan (Haulin), & Sewa Alat Berat antara PT Pusaka Bumi Transportasi dan PT Satria Bahana Sarana.....	81
Lampiran 3. Berita Acara Permohonan Cicilan Pembayaran Denda BBM Unit SANY SKT 90S.....	83
Lampiran 4. Peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan .....	84
Lampiran 5. Luas Wilayah Izin Usaha Pertambangan PT. Bukit Asam, Tbk .....	85
Lampiran 6. Berita acara penggunaan bahan bakar solar PT Pusaka Bumi Transportasi .....	86
Lampiran 7. Berita Acara <i>joint survey</i> pemindahan tanah unit Sany SKT90S PT Pusaka Bumi Transportasi.....	88
Lampiran 8. Verifikasi pengembalian kelebihan denda <i>fuel ratio</i> PT Pusaka Bumi Transportasi.....	89
Lampiran 9. Hasil Minute Of Meeting Penetapan Gread Jalan .....	92



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Industri pertambangan terdiri dari berbagai tahapan kegiatan yang dilakukan hingga didapatnya material yang ekonomis. Kegiatan pertambangan dimulai dari kegiatan prospeksi, eksplorasi, studi kelayakan, *development*, eksploitasi, pengolahan, pemasaran dan reklamasi yang dimana semua kegiatan ini tidak dapat dipisahkan dari kegiatan pertambangan. Salah satu proses yang penting dalam pertambangan, yaitu proses penambangan. Penambangan adalah kegiatan pengambilan endapan yang ada di perut bumi.

Menurut Sukandarrumidi (2008), dalam kegiatan pertambangan batubara terdapat dua cara penambangan batubara yaitu cara tambang dalam (*underground mining*), yang dilakukan pertama yaitu membuat lubang persiapan dapat berupa lubang (*shaft*) maupun lubang mendatar atau menurun menuju ke lapisan batubara yang akan ditambang dan cara tambang terbuka (*surface mining*), yang dilakukan pertama pembersihan lahan dan pengupasan tanah penutup. Dalam tambang terbuka memiliki beberapa cara penambangan salah satunya yaitu *open pit mining*. Salah satu kegiatan pertambangan batubara adalah pengupasan tanah penutup (*overburden*) yang diawali dengan penggalian dan pengangkutan menuju area penimbunan (*disposal*).

Salah satu kegiatan penambangan adalah kegiatan *hauling* material, baik itu *hauling* material berharga seperti *ore*, batubara hingga *overburden*.

Kegiatan *hauling* dilakukan dalam kegiatan produksi batubara dan pengupasan tanah pucuk (*Top Soil*) atau pengupasan tanah penutup (*Overburden*). Kegiatan *hauling* di-support dengan menggunakan unit yang sesuai dengan spesifikasi. Untuk kegiatan *hauling* batubara menggunakan unit *hauling* berupa unit SKT90S. Spesifikasi unit SKT 90S Terlampir Lampiran 1.

Salah satu kontrak PT. Pusaka Bumi Transportasi Site PT. Bukit Asam adalah jasa pemindahan *overburden*. Pekerjaan angkutan tanah (*overburden*) dilakukan dengan unit alat *Dump truck* kelas 60 ton dengan kebutuhan minimal 20 unit *Dump truck*. Sesuai kontrak dilakukan selama 36 bulan dengan ketentuan MA unit >85%. Unit *Dump truck* yang digunakan adalah SANY SKT90S *brand new*. Salah satu komponen yang sangat penting dalam kegiatan operasi penambangan adalah kebutuhan bahan bakar solar (BBM).

Penggunaan solar sebagai bahan bakar memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap biaya operasi penambangan. Proses pekerjaan unit SANY SKT90S untuk *hauling overburden* menggunakan *fuel* pihak kedua yaitu PT. Satria Bahana Sarana sebagai kontraktor langsung dibawah PT. Bukit Asam. Penggunaan *fuel* PT. Pusaka Bumi Transportasi menggunakan *fuel ratio*. Apabila bahan bakar solar (BBM) yang digunakan terhadap produksi yang dicapai oleh pihak PT. Pusaka Bumi Transportasi tidak sesuai dengan volume *overburden* yang didapat karena kesalahan pihak PT. Pusaka Bumi Transportasi, maka kelebihan penggunaan BBM akan dibebankan kepada PT. Pusaka Bumi Transportasi.

Kondisi aktual penggunaan *fuel* atau *fuel ratio* selalu diatas target berdasarkan jumlah volume *overburden* yang dipindahkan, sehingga PT. Pusaka Bumi Transportasi dibebankan denda atau membayarkan kelebihan penggunaan *fuel* yang digunakan untuk kegiatan *hauling overburden*. Perhitungan *fuel ratio* dan kelebihan penggunaan BBM diperhitungkan setiap Bulan. Denda terkait kelebihan *fuel ratio* dan kelebihan penggunaan BBM juga dikurangi secara langsung di *invoice* perbulan yang PT. Pusaka Bumi Transportasi tagihkan kepada pihak PT. Satria Bahana Sarana.

Faktor yang menyebabkan tidak sesuai plan dengan *aktual fuel ratio* untuk kegiatan pemindahan *overburden* menggunakan unit SANY SKT90S bulanan antara lain adalah adanya area jalan *hauling* yang tidak standar (bergelombang dan memiliki kemiringan yang tinggi), kondisi alat, dan perlakuan operator terhadap alat. Oleh karena itu dibutuhkan evaluasi dan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan bahan bakar solar.

Dari hasil pengamatan peneliti selama di lapangan peneliti melihat ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingginya penggunaan *fuel ratio* yaitu jalanan yang tidak rata atau bergelombang sehingga konsumsi *fuel* melonjak dibandingkan saat SANY SKT90S yang melalui jalan yang kondisi permukaannya baik atau rata. Selain itu faktor lainnya adalah skill operator yang mengemudikan SANY SKT90S. Apabila kondisi hujan dan unit standby, operator Unit SANY SKT90S yang menunggu unit di dalam unit tetap menghidupkan AC unit sehingga bahan bakar (BBM) tetap terbakar

meskipun unit tidak beroperasi untuk memindahkan overburden. Hal inilah yang membuat pemakaian fuel tinggi saat produksi rendah saat kondisi hujan.

Beberapa kondisi lain yang menyebabkan tingginya konsumsi fuel unit SANY SKT90S adalah terdapat kondisi area kerja yang belum optimal, adanya antrian di area dumping-an karena banyaknya unit yang dumping dalam waktu bersamaan.

Menurut Wong J. Y. dalam bukunya *Theory of Ground Vehicle* (2001), pada kendaraan *off road*, konsumsi bahan bakar kendaraan tidak hanya bergantung pada karakteristik mesin saja, tetapi juga dipengaruhi oleh karakteristik transmisi, tahanan dalam (*internal resistance*) dari gigi yang beroperasi, *drawbar pull (rimpull)*, gaya-gaya penghambat eksternal, jarak angkut, dan kecepatan pengoperasian.

Hal itulah yang menyebabkan tingginya *fuel ratio* dan melebihi target *fuel ratio* pada penggunaan *fuel* unit SANY SKT90S. Adanya kelebihan aktual *fuel ratio* dibandingkan *plan* menyebabkan denda pada pemakaian *fuel* PT. Pusaka Bumi Transportasi. Dari *Plan* bulan Januari 2023 pemakaian fuel yang disepakati antara PT. Satria Bahana Sarana dengan PT. Pusaka Bumi Transportasi adalah 56.251,44 Liter dengan Volume OB yaitu 89.288 Bcm. Sedangkan *Actual consumption fuel* dibulan Januari 2023 sebesar 77.050,00 Liter dengan demikian penggunaan *fuel* melebihi plan yaitu sebesar 20.799 liter. Tingginya kelebihan pemakaian *fuel* unit SKT 90S mengakibatkan dikurangnya tagihan *invoice* dengan denda pada bulan Januari 2023 yaitu sebesar Rp. 308.109.868. Sedangkan denda yang harus dibayarkan PT.



Pusaka Bumi Transportasi pada tahun 2021 sangat tinggi yaitu sebesar Rp. 789.853.480 dengan total kelebihan pemakaian *fuel* sepanjang tahun 2021 sebesar 82.374 liter yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti mengambil studi kasus dengan judul **“Evaluasi Pengembalian Denda *Fuel Ratio* Unit SANY SKT90S Terhadap Perubahan Nilai Uji Petik *Fuel Consumption* Pada Kegiatan *Hauling Overburden* Di PT. Pusaka Bumi Transportasi Site PT. Bukit Asam, Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Penggunaan bahan bakar minyak unit Sany SKT90S yang melebihi *planing* sehingga membuat biaya operasi penambangan menjadi tinggi.
2. Faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar diantaranya area front tidak optimal, geometri jalan, dan area *dumping* yang kurang support.
3. Adanya denda *fuel ratio* setiap bulan yang dipotong pada *invoice* PT. Pusaka Bumi Transportasi.
4. Perlu dilakukan evaluasi terhadap *fuel ratio* Januari tahun 2023.

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari studi kasus yang akan dibahas adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada area kerja Pit E Banko PT. Bukit Asam.
2. Peralatan yang digunakan adalah unit *Heavy Dump truck* SANY SKT90S

dengan jumlah 20unit.

3. Penelitian dilakukan pada Bulan Januari 2023 – Februari 2023 di PT. Pusaka Bumi Transportasi.
4. Kajian hanya memperhitungkan aspek ekonomis.
5. Peneliti hanya membahas mengenai kondisi jalan *hauling* yang bergelombang.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi konsumsi *fuel*?
2. Berapa rata-rata konsumsi *fuel* SANY SKT90S pada kegiatan penambangan PT. Pusaka Bumi Transportasi ?
3. Berapa nilai *Fuel Ratio* aktual yang diperoleh dalam satu bulan penambangan di PT. Pusaka Bumi Transportasi ?
4. Berapakah nilai denda kelebihan pemakaian *fuel* periode Januari 2023 ?
5. Berapakah pengembalian denda *fuel* tahun 2021 ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi *fuel*.
2. Menghitung rata-rata konsumsi *fuel* SANY SKT90S pada kegiatan penambangan PT. Pusaka Bumi Transportasi.
3. Menghitung nilai *fuel ratio* aktual yang diperoleh dalam satu bulan kegiatan penambangan di PT. Pusaka Bumi Transportasi.

4. Menghitung nilai denda kelebihan pemakaian *fuel* periode Januari 2023.
5. Menghitung pengembalian denda *fuel* Tahun 2021.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma-III Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
2. Dapat meningkatkan produktivitas penggunaan *fuel*.
3. Agar dapat menekan denda *fuel ratio*
4. Dapat menagihkan kelebihan denda yang dibayarkan PT. Pusaka Bumi Transportasi kepada *owner* yang telah dipotong *invoice* untuk periode 2021.