

TUGAS AKHIR

**ANALISIS METODE *TRUCK COUNT* DAN *JOINT SURVEY*
TERHADAP *VOLUME OVERBURDEN* DI PT. LEMATANG
COAL LESTARI, MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN**



**MUHAMMAD ABIDZAR GHIFARI
2022310010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2025**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS METODE TRUCK COUNT DAN JOINT SURVEY
TERHADAP VOLUME OVERBURDEN DI PT. LEMATANG
COAL LESTARI, MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**



MUHAMMAD ABIDZAR GHIFARI

2022318010

Dosen Pembimbing:

Ahmad Husni, S.T., M.T

Rodiyah Nursani, S.Si., M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PRABUMULIH

2025

ABSTRAK

ANALISIS METODE *TRUCK COUNT* DAN *JOINT SURVEY* TERHADAP *VOLUME OVERBURDEN* DI PT. LEMATANG COAL LESTARI, MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

Muhammad Abidzar Ghifari, 2022310010, 2025

Program Studi Teknik Pertambangan

Universitas Prabumulih

xiii+29 Halaman, 18 Gambar, 4 Tabel, 2 Lampiran

PT. Lematang Coal Lestari merupakan pengelola usaha tambang batubara (kontraktor). Tujuan mendirikan perusahaan tambang batubara adalah untuk memasok batubara ke pembangkit listrik tenaga uap PT Goa Hoang Energi Musi Mandiri Indonesia (GHEMMI). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil perhitungan *Volume Overburden* dari kedua metode tersebut, serta menganalisis perbedaan hasil perhitungannya. Data primer yang digunakan meliputi data *Volume Overburden* berdasarkan *Joint Survey* dan data *Volume overburden* berdasarkan *Truck Count*, sedangkan data sekunder mencakup sejarah perusahaan, letak dan lokasi penelitian, kondisi geologi, serta data cadangan batubara. Hasil penelitian pada bulan Mei 2025 menunjukkan perbandingan *Volume overburden* per minggu. Pada minggu pertama (27 April 2025), *Volume Joint Survey* sebesar 100.500 BCM dan *Volume Truck Count* sebesar 76.073 BCM, Untuk minggu kedua (04 Mei 2025), *Volume Joint Survey* adalah 115.250 BCM dan *Volume Truck Count* adalah 95.364 BCM. Pada minggu ketiga (11 Mei 2025), *Volume Joint Survey* tercatat 98.725 BCM dan *Volume Truck Count* 109.201 BCM, Sedangkan pada minggu keempat (20 Mei 2025), *Volume Joint Survey* sebesar 108.500 BCM dan *Volume Truck Count* sebesar 99.228 BCM.

Kata Kunci : *Overburden, Joint Survey, Truck Count*

Kepustakaan : 5 (2019-2025)

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Abidzar Ghifari
Nim : 2022310010
Prodi : Teknik Pertambangan
Judul : Analisis Metode *Truck Count* Dan *Joint Survey* Terhadap *Volume Overburden* Di PT. Lematang Coal Lestari, Muara Enim, Sumatera Selatan

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

Demikian, Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun

Prabumulih, 05 Agustus 2025

Yang Bersangkutan



Muhammad Abidzar Ghifari

2022310010

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS METODE TRUCK COUNT DAN JOINT SURVEY TERHADAP VOLUME OVERBURDEN DI PT. LEMATANG COAL LESTARI, MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

TUGAS AKHIR

Disajikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih

Oleh:

MUHAMMAD ABIDZAR GHIFARI
2022310010

Pembimbing I

Prabumulih, 05 Agustus 2023
Pembimbing II


Ahmad Husni, S.T., M.T.
NIDN. 0206106903


Redyati Nurani, S.E., M.T.
NIDN. 0301037801


**Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan**

Ridha Yovanda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099303

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul "Analisis Metode *Truck Count* Dan *Joint Survey* Terhadap *Volume Overburden* Di PT. Lematang Coal Lestari, Muara Enim, Sumatera Selatan" telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji Seminar Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih pada hari 05 Agustus 2025, dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir.

Prabumulih, 05 Agustus 2025

Tim Penguji Sidang Proposal Tugas Akhir

Ketua :

1. Ahmad Husni, S.T., M.T.
NIDN. 0306106803



Anggota :

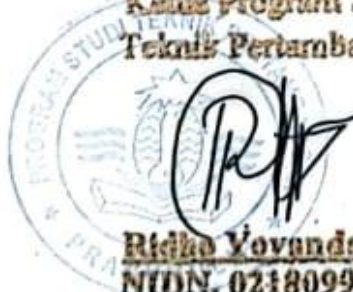
2. Subandhuan Darmasari, S.T., M.T.
NIDN. 0231027683



3. Ridha Yovanda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099302



Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan



Ridha Yovanda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099302

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir yang berjudul “Analisis Metode *Truck Count* Dan *Joint Survey* Terhadap *Volume Overburden* Di PT. Lematang *Coal* Lestari, Muara Enim, Sumatera Selatan”

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Prabumulih Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si
2. Bapak Ahmad Husni, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih, Sekaligus Sebagai Pembimbing I
3. Bapak Ridho Yovanda, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan
4. Ibu Rodiyah Nursani, S.Si., M.T sebagai pembimbing II.
5. Bapak/Ibu sebagai Tim Penguji I
6. Bapak/Ibu sebagai Tim Penguji II
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
8. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
9. Kepala Teknik Tambang, Pimpinan, dan seluruh Staf PT. Lematang *Coal* Lestari yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian.
10. Kedua orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih khususnya angkatan 2022 serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan Tugas akhir ini masih terdapat kekurangan yang belum penulis sadari. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak untuk

kesempurnaan Tugas akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Prabumulih, 05 Agustus 2025

Muhammad Abidzar Ghifari
2022310010

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Tahapan Penelitian.....	3
1.6 Bagan Alir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN UMUM	6
2.1 Sejarah Perusahaan	6
2.2 Letak dan Lokasi Penelitian.....	7
2.3 Kondisi Geologi	7
2.4 Cadangan.....	8
2.5 Organisasi.....	9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	10
3.1 Tanah Penutup	10
3.2 <i>Survey</i>	11
3.3 Alat Yang Digunakan	11
3.4 Peralatan Pemindahan Tanah Mekanis	14
3.5 Perhitungan <i>Truck Count</i>	16
3.6 <i>Deviiasi</i>	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Menghitung <i>Volume Overburden</i> Berdasarkan Data <i>Truck Count</i> dan <i>Joint Survey</i> pada Periode Waktu Tertentu.....	17
4.1.1 <i>Volume</i> Berdasarkan <i>Truck Count</i>	17
4.1.2 <i>Volume</i> Berdasarkan Data <i>Survey</i>	19
4.2 Analisis Perbedaan Hasil perhitungan antara <i>Truck count</i> dan <i>joint Survey</i>	20
4.2.1 Analisis Perhitungan Deviasi Bulan Mei 2025.....	21
4.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Volume overburden</i> berdasarkan <i>volume truck count</i> dan <i>joint Survey</i>	23
BAB V PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi PT. Lematang <i>Coal</i> Lestari.....	7
Gambar 3.1 Gps <i>Geodetik</i>	12
Gambar 3.2 <i>Bench Mark</i>	12
Gambar 3.3 <i>Tripod</i>	13
Gambar 3.4 <i>Tribrach Adapter</i>	13
Gambar 3.5 <i>Jalon/Pole Stick</i>	14
Gambar 3.6 <i>Excavator Sany SY 750 H</i>	14
Gambar 3.7 <i>Articulated Dump Truck A40F</i>	15
Gambar 3.8 <i>Dump Truck LGMG CMT96</i>	15
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan <i>Joint Survey</i> dan <i>Truck Count</i>	21
Gambar 4.2 <i>Volume Fill material Overburden</i>	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Produksi Harian <i>Overburden</i> Pada Bulan Mei 2025.....	18
Tabel 4.2 <i>Volume Overburden</i> Hasil Data <i>Truck Count</i>	19
Tabel 4.3 <i>Volume Overburden</i> Hasil Data <i>Survey</i>	19
Tabel 4.4 Perbandingan <i>Volume Truck Count</i> dan <i>Joint Survey</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Dokumentasi Penelitian	28
Lampiran B Proses Pengukuran Batubara dan <i>Overburden</i>	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu kegiatan rutin di pit PT Lematang Coal Lestari, yaitu kegiatan pelaporan hasil *Survey*. Setelah semua data dikumpulkan dan dianalisis, tim *Survey* akan menyusun laporan bulanan yang berisi temuan-temuan mereka, rekomendasi tindakan lanjutan, serta pembaruan status proyek *Survey* kepada pihak manajemen perusahaan. Pada bulan mei 2025, PT Lematang *Coal* Lestari mendapatkan hasil persentase deviasi *volume* antara data *joint Survey* dan data *truck count* sebesar 15,17% dari batas toleransi perusahaan sebesar 10%.

Dalam melakukan operasi penambangan, ada kendala yang dihadapi yaitu perbedaan hasil produksi dari data yang dicatat oleh *checker* atau orang yang mengambil data produksi di lapangan, serta *ritase (truck count)*, dan data yang diperoleh dari tim *Survey* berdasarkan data kemajuan tambang yang diolah menggunakan *software*.

Perbedaan hasil perhitungan antara kedua metode ini sering kali menimbulkan tantangan teknis dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam terhadap kedua metode tersebut guna memahami tingkat akurasi dan faktor-faktor yang memengaruhi perbedaannya. Analisis ini sangat relevan untuk memastikan data produksi yang lebih akurat, yang pada akhirnya akan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam perencanaan operasional, pengelolaan inventaris material, dan perhitungan biaya produksi perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai perbandingan *volume overburden* berdasarkan kedua metode tersebut, sehingga dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik pertambangan.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah membahas tentang analisis metode *truck count* dan *joint Survey* terhadap *volume overburden* di PT Lematang Coal Lestari, Muara Enim, Sumatera Selatan

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah diatas dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menghitung *Volume Overburden* berdasarkan data *Truck Count* dan *Joint Survey* yang dilakukan pada periode waktu tertentu.
2. Menganalisis perbedaan hasil perhitungan antara *Truck Count* dan *Joint Survey*
3. Mengetahui Faktor-faktor yang mempengaruhi *Volume Overburden* berdasarkan *Volume Truck Count* dan *Joint Survey*

1. 4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknik pertambangan, khususnya terkait perbandingan *Volume Overburden* berdasarkan *Truck Count* dan *Joint Survey*

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai tingkat akurasi masing-masing metode (*Truck Count* dan *Joint Survey*) dalam menghitung *Volume* atau tonase material yang dipindahkan.

2. Manfaat Praktis

Data yang lebih akurat mengenai produksi akan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam perencanaan operasional, pengelolaan inventaris material, dan perhitungan biaya produksi

1.5 Tahapan Penelitian

Metode yang penulis gunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan untuk keperluan penyelesaian laporan tugas akhir ini:

1. Observasi lapangan

Adalah kegiatan yang berupa kunjungan dan pengamatan langsung. Tujuan dari observasi langsung untuk mengumpulkan data yang terkait dengan penelitian Tugas Akhir. Data dapat berupa data primer dan data sekunder.

2. Pengambilan data

Data-data yang dibutuhkan sebagai berikut:

- a. Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung di tempat penelitian atau studi kasus dikenal sebagai data primer. Ini diperoleh melalui pengamatan, pengukuran, atau interaksi langsung dengan subjek penelitian. Data awal yang dapat ditemukan di lapangan dalam konteks penelitian tentang *Volume Overburden* dapat berupa:
 - 1) Data *Volume Overburden* berdasarkan *Joint Survey*
 - 2) Data *Volume Overburden* berdasarkan *Truck Count*
- b. Data sekunder adalah data yang didapat dilapangan yang pada dasarnya sudah ada. Data ini bisa didapat baik dari sumber berupa literatur atau dari instansi yang terkait diperusahaan. Data sekunder ini merupakan data penunjang yang berkaitan dengan penelitian Tugas Akhir misalnya
 - 1) data sejarah perusahaan
 - 2) letak dan lokasi penelitian
 - 3) kondisi geologi
 - 4) data cadangan batubara

3. Pengolahan Data

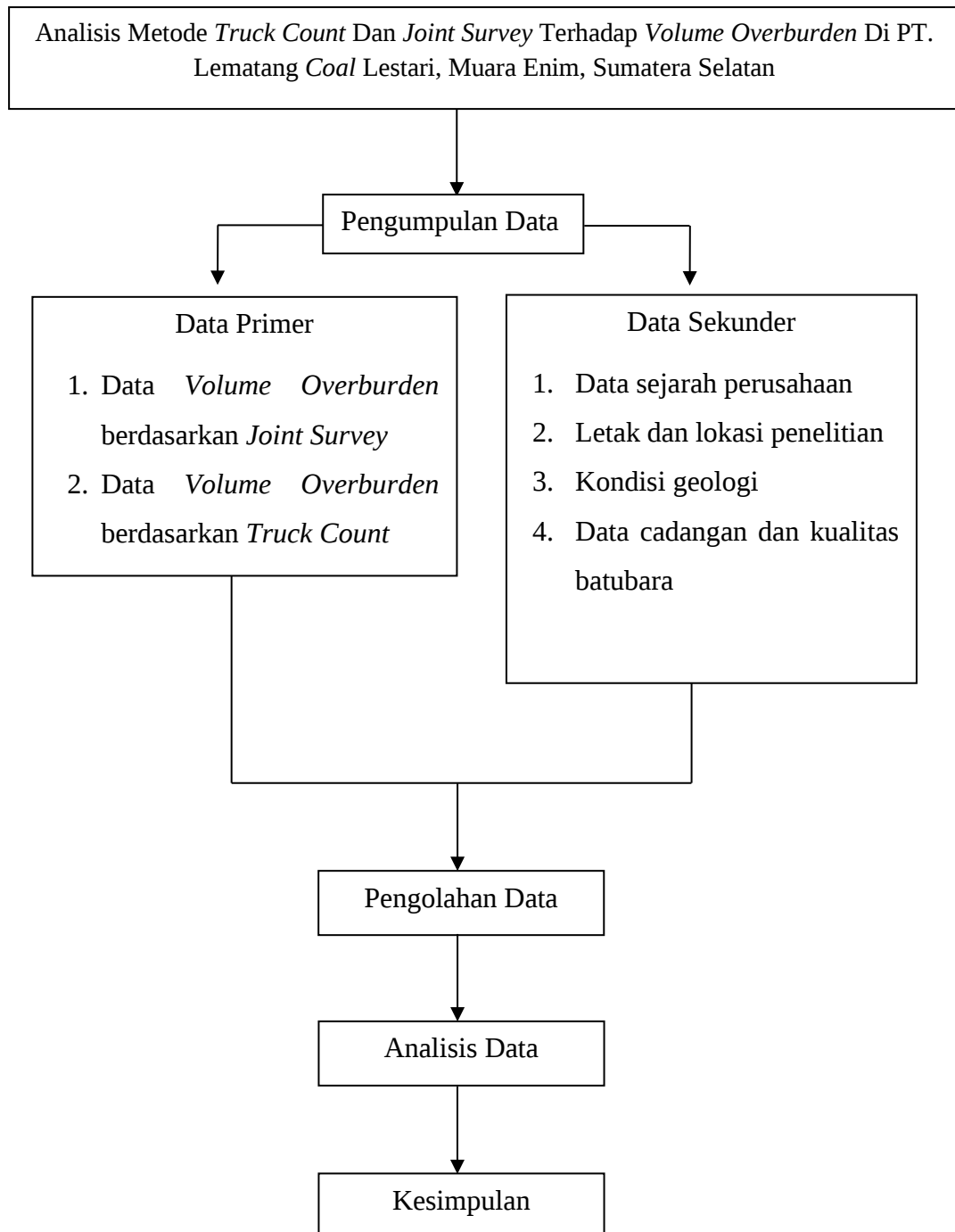
Pengolahan data dapat dilakukan dengan mereview secara mendalam setiap data yang didapat. Untuk memperjelas tahapan pengolahan data buat diagram alir pengolahan data

4. Analisis Hasil Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan dari hasil pengamatan selama di lapangan akan dilakukan pengolahan data berupa perhitungan dengan menggunakan persamaan (rumus-rumus) yang terkait. Hasil pengolahan data dapat berbentuk

angka hasil perhitungan, tabel-tabel atau grafik yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir.

1.6 Bagan Alir Penelitian



BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Sejarah Perusahaan

PT. Lematang *Coal* Lestari (LCL) merupakan pengelola usaha tambang batubara (kontraktor). Perusahaan ini berdiri pada tanggal 26 Agustus 2009 yg dipimpin oleh Nr. Liu Tian Yi. Tujuan mendirikan perusahaan tambang batubara adalah untuk memasok batubara ke pembangkit listrik tenaga uap PT Goa Hoang Energi Musi Mandiri Indonesia (GHEMMI). Tahap pertama kegiatan penambangan yang dilakukan adalah tahap eksplorasi yang mana kemudian dilakukan eksploitasi dengan penebangan hutan, pembersihan lahan penggalian tanah *top soil* serta tanah pengotor (*Overburden*). Lokasi daerah yang termasuk dalam wilayah administrasi pemerintah Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan meliputi daerah sekitar desa Gunung Raja, Rambang Dangku, Sumber Jaya, Talang Yadin dan Air Limau.

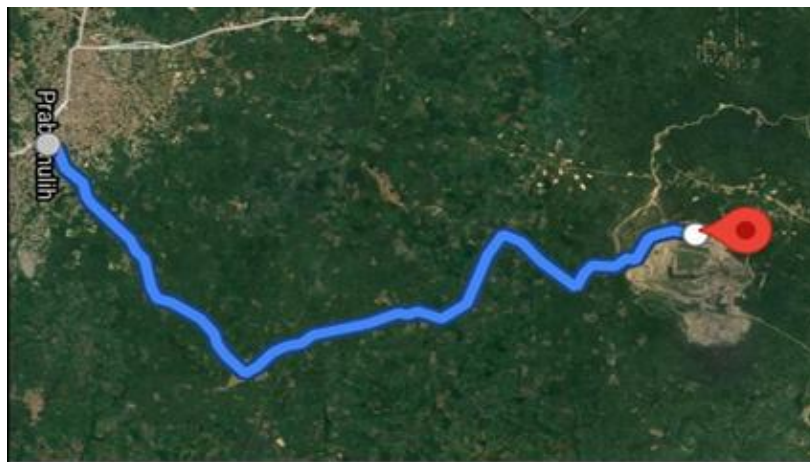
Wilayah Kuasa Penambangan (KP) eksplorasi batubara PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) sesuai izin yang dimiliki melalui keputusan Bupati Muara Enim nomor 309/ kpts/ tamben/ 2007 tanggal 23 maret 2007 tentang pemberian izin Kuasa Pertambangan (KP) eksplorasi batubara kepada PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) dan keputusan Bupati Muara Enim nomor 654/ kpts/ tamben/ 2007 tanggal 25 Juni 2007 tentang perubahan atas lampiran keputusan Bupati Muara Enim nomor 309/ kpts/ tamben/ 2007 tentang Kuasa Pertambangan (KP) eksplorasi batubara kepada PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) seluas 4.443 hektar berdasarkan hasil interpretasi penyebaran batubara serta tingkat kesulitan.

Penambangan dan tata guna lahan dimana terdapat usaha perkebunan, ladang rakyat, fasilitas produksi PT Pertamina dan permukiman yang cukup padat pada wilayah bagian selatan dari wilayah Kuasa Pertambangan (KP) eksplorasi. Untuk Kuasa Pertambangan (KP) sendiri dipegang oleh owner dari PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) yaitu PT Musi Prima *Coal* (MPC). Daerah prospek untuk daerah tambang desa Gunung Raja, Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan ini seluas ±800 hektar sebagai prioritas tahap

pertama kegiatan eksploitasi batubara. Sedangkan desa Talang Yadin, Sumber jaya, Air limau dan Rambang Dangku belum dilakukan penyelidikan eksplorasi.

2.2 Letak dan Lokasi Penelitian

Lokasi tambang batubara PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) terletak sekitar ± 130 km di sebelah barat laut Kota Palembang. Secara administratif lokasi tambang PT Lematang *Coal* Lestari berada dalam wilayah Desa Gunung Raja, Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi ini terletak berbatasan langsung dengan wilayah Kota Prabumulih. Jarak tempuh dari Kota Prabumulih adalah sekitar ± 50 km ke arah barat, sedangkan apabila ditempuh menggunakan roda dua memerlukan waktu 45 menit satu jam perjalanan dari kota Prabumulih.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 2.1 Peta Lokasi PT. Lematang *Coal* Lestari

Posisi geografis tambang PT. Lematang *Coal* Lestari (LCL) terletak di antara $2^{\circ} 50' 60''$ - $3^{\circ} 40' 60''$ Lintang Selatan dan $103^{\circ} 30' 60''$ - $104^{\circ} 30' 00''$ Bujur Timur. Daerah Penambangan ini merupakan daerah dataran rendah yang awalnya adalah rawa-rawa dan dataran dengan puncak yang tertinggi hanya 30 meter dan yang terendah 10 meter di atas permukaan laut.

2.3 Kondisi Geologi

Secara regional daerah penyelidikan berada dalam subcekungan Palembang yang merupakan bagian dari cekungan Sumatra Selatan yang terbentuk pada zaman Tersier. Batuan sedimen yang mengisi cekungan tersebut membentuk perlipatan

yang umumnya berarah Barat Laut–Tenggara. Lapisan batubara pada daerah ini tersingkap dalam enam lapisan batubara yang terdiri dari lapisan muda sampai tua. Struktur geologi yang berkembang di daerah ini antara lain, dapat dilihat dari penyebaran batuan yang ada pada daerah tambang ini terdiri dari beberapa formasi, yaitu:

1. Formasi Muara Enim

Merupakan indikasi yang mengandung batubara dicirikan dengan adanya batu lempung, batu lanau dan batu pasir yang sangat dominan. Di daerah ini Formasi Muara Enim yang dominan adalah batu pasir.

2. Formasi Kasai

Terdiri dari tufa, tufa pasiran dan batupasir tufaan yang mengandung batu apung. Bagian bawah formasi ini terdiri dari batupasir tufaan yang berbutir sedang sampai kasar, membundar sampai menyudut tanggung. Dengan fragmen pada umumnya kuarsa, batuan sedimen, batuan beku dan batuan malihan atau termetakan.

3. Formasi Gumay

Formasi Gumay terdiri dari batupasir dan batulempung yang membentuk pelapisan selang-seling dengan ketebalan berkisar antara 20-80 cm, namun di jumpai selang (interval) batulempung ketebalan 3-10 m. Batupasir berwarna abu-abu kehijauan, mengandung glaukonit dan kadang-kadang kepingan batubara. Pada daerah penambangan termasuk batuan lunak sehingga langsung di gali menggunakan *excavator*.

4. Formasi Air Benakat

Salah satu batuan tertua yang tersingkap di wilayah kecamatan Talang Ubi dan Muara Langkitan berkisar umur Miosen tengah-Miosen atas. Formasi ini tersingkap di sebelah timur dari kota Prabumulih

2.4 Cadangan

PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) merupakan kontraktor tunggal dari PT Musi Prima *Coal* (MPC) yang berkewajiban memenuhi kebutuhan batubara untuk PLTU milik GHEMMI dimana PT Lematang *Coal* Lestari hanya mempunyai tugas mengupas OB, mengambil Batubara. Jumlah cadangan di lokasi IUP PT Musi Prima *Coal* Blok Gunung Raja Dan Blok Air Limau sebanyak 120.742.286 MT

(terunjuk), 242. 268.195 MT (tereka). target produksi sebesar 2,1 juta ton pertahun, untuk stripping rasio di PT. Lematang *Coal* Lematang yaitu 1:3 BCM. Kualitas batubara yang berada di PT Lematang *Coal* Lestari ini tergolong masih sangat muda yaitu *Seam* 1 1000-2000, *Seam* 2 2100-3400, *Seam* 3 3500 3400, *Seam* 4 4500-5000 kcal. Untuk *Seam* 1 tidak diambil karena kualitasnya yang terlalu rendah, kemudian *Seam* 2 dan 3 dilakukan pengolahan lagi untuk meningkatkan nilai kalorinya. Harga batubara yang ada di PT Lemtang *Coal* Lestari ini tergolong stabil karena tidak dipengaruhi oleh harga batubara dunia.

2.5 Organisasi

Kelancaran pelaksanaan pekerjaan penambangan batubara PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) disusun pola kerja yang tersusun sesuai dengan tugas dan bagian masing-masing. Bentuk organisasi dirancang seefektif mungkin untuk menjamin kelancaran operasi penambangan, baik untuk hal-hal yang bersifat teknis maupun non-teknis. Bentuk organisasi fungsional dimana kegiatan pertambangan dibagi menjadi fungsi-fungsi terpisah tetapi masih dalam satu kesatuan dan dapat bekerja sama, selain itu bentuk organisasi ini memang sangat cocok untuk pertambangan karena dapat memaksimalkan fungsi pengawasan.

Organisasi PT Lematang *Coal* Lestari (LCL) dipimpin oleh seorang CEO dan selanjutnya membawahi General manager. General manager membawahi *engineering*, produksi, HRD/ GA, *finance* (keuangan) Kepala *engineering*, kepala produksi, masing – masing kepala bagian tersebut didukung oleh staf yang sesuai dengan bidang keahlian tertentu untuk mendukung kelancaran pekerjaan.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tanah Penutup (*Overburden*)

Lapisan tanah penutup (*overburden*) adalah lapisan tanah atau batuan di atas bahan tambang yang perlu dibongkar sebelum penggalian. Semakin dalam lokasi tambang, semakin banyak *overburden* yang harus dibongkar, sehingga *volume overburden* penting untuk diketahui dalam perencanaan dan perhitungan biaya (Putra, 2024)

Pengupasan tanah penutup merupakan pekerjaan awal dalam suatu operasi penambangan. Adapun dalam pekerjaan *stripping Overburden* ini sangat penting agar di dapat *stripping ratio* yang baik dan *recovery* batubara yang tinggi. Pada tahap ini juga akan dibuat *bench-bench* sebagai tempat kerja alat berat. Berdasarkan kondisi *Volumenya*, tanah dapat diubah-ubah. Di kenal tiga macam *Volume* tanah yaitu *Volume* asli (*bank*), *Volume* lepas (*loose*) dan *Volume* padat (*compacted*) (Sarmidi et al., 2023)

Lapisan tanah penutup (*Overburden*) adalah semua lapisan tanah/batuan yang berada di atas dan langsung menutupi lapisan bahan galian berharga sehingga perlu disingkirkan terlebih dahulu sebelum dapat menggali bahan galian berharga tersebut, memiliki sifat yaitu :

1. Material yang sangat mudah digali (sangat lunak).
 - a. Material yang mengandung sedikit air, misalnya pasir, tanah biasa, krikil, campuran pasir dengan tanah biasa.
 - b. Material yang banyak mengandung air, misalnya pasir lempung, lempung pasiran, lumpur dan pasir yang banyak mengandung air (*quick sand*).
2. Material yang setengah lunak (sedang) misalnya tanah biasa yang bercampur kerikil, pasir yang bercampur dengan kerikil, pasir yang kasar.
3. Material yang setengah keras (sedang) misalnya batubara, *shale* (*clay* yang sudah mulai kompak), batuan kerikil yang mengalami

sedimentasi dan pengompakan batuan beku yang sudah mulai lapuk, dan batuan-batuan beku yang mengalami banyak rekah-rekahan.

4. Material yang keras misalnya *sandstone*, *limestone*, *slate*, *volcanic tuf*, batuan beku yang mulai lapuk, mineral-mineral penyusun batuan yang telah mengalami sementasi dan pengompakan (Sepriadi et al., 2023)

3.2 Survey

Kegiatan *Survey* pada usaha pertambangan merupakan kegiatan pendukung yang sangat penting, baik pada tahap persiapan (*eksplorasi*) maupun pada tahapan *eksploitasi* bahan galian. Pada tahap persiapan, kegiatan *Survey* bertujuan untuk mengetahui sebaran dari bahan galian yang akan ditambang serta mengetahui bentuk permukaan bumi sebelum dilakukan penambangan. Pada kegiatan *eksploitasi* dilakukan *Survey* kemajuan tambang (*Survey progress*) yang bertujuan untuk mengetahui *Volume* bahan galian yang telah tertambang, serta mengetahui *Volume Overburden* yang harus dipindahkan. Dari kegiatan *Survey* kemajuan tambang ini dapat dijadikan sebagai evaluasi dari kemajuan tambang serta mengetahui sisa cadangan bahan galian yang belum tergali. Informasi dan data yang diperoleh dari kegiatan *Survey* kemajuan tambang juga digunakan sebagai data utama untuk pembuatan rancangan tambang (*mine design*) dan penentuan lokasi yang akan ditambang (Joni, 2022)

3.3 Alat Yang Digunakan

Adapun alat yang digunakan pada kegiatan *Survey* yaitu :

1. Gps Geodetik

GPS Geodetik adalah jenis penerima GPS yang dirancang untuk pengukuran posisi dengan tingkat ketelitian sangat tinggi, mencapai orde milimeter hingga sentimeter. Perangkat ini memungkinkan para profesional di bidang survei, pemetaan, rekayasa, pertambangan, dan penelitian ilmiah untuk mendapatkan data spasial yang akurat. Gps Geodetik sendiri mempunyai jenis alat yang bernama RTK (*Real Time Kinematic*) Salah satu penerima berfungsi sebagai base station di lokasi yang koordinatnya sudah diketahui secara pasti. *Base station* ini menghitung koreksi diferensial dan mengirimkannya secara *real-time* ke penerima lain yang disebut rover. *Post-Processing Kinematic* (PPK)

Data mentah direkam oleh penerima GPS dan kemudian diproses di komputer menggunakan *Software Surfac*.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.1 *Gps Geodetik*

2. *Bench Mark* (BM)

Bench Mark merupakan titik tetap yang diketahui ketinggiannya terhadap suatu bidang referensi tertentu. Bentuk dari *Bench Mark* terbuat dari pilar beton dengan tanda diatas atau disamping sebagai titik ketinggiannya.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.2 *Bench Mark*

3. *Tripod*

Tripod digunakan sebagai kedudukan alat *Tribrach Adapter* dilapangan pada saat pengukuran. ini adalah kaki tiga yang digunakan untuk menyediakan platform yang stabil bagi instrumen. Dalam *joint Survey*, *tripod* sangat kokoh dan dirancang untuk menopang peralatan berat dan sensitif dengan aman.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.3 *Tripod*

4. *Tribrach Adapter*

Tribrach Adapter adalah sebuah aksesori penting dalam kegiatan survei yang berfungsi sebagai penghubung yang stabil dan presisi antara instrumen survei (seperti *total station*, *teodolit*, atau penerima GNSS) dengan *tribrach*. *Tribrach* itu sendiri adalah alas berkaki tiga yang dipasang pada *tripod*.



Sumber : Penulis (2024)

Gambar 3.4 *Tribrach Adapter*

5. *Jalon/ Pole stick*

Dalam kegiatan *Survey* jalon digunakan untuk menandai titik-titik pengukuran di lapangan. *Surveyor* akan menempatkan *jalon* pada lokasi yang diinginkan, dan kemudian GPS Godetik akan digunakan untuk menentukan koordinat titik tersebut.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.5 *Jalon/Pole Stick*

3.4 Peralatan Pemindahan Tanah Mekanis

1. *Excavator SANY SY750H*

Excavator digunakan untuk menggali dan memindahkan lapisan tanah penutup (*overburden*) yang menutupi endapan mineral yang akan ditambang. Ini adalah langkah awal yang penting untuk mengakses sumber daya. SANY SY750H merupakan *excavator* crawler kelas super yang berada di kategori tonase 70-80 ton. Model ini adalah bagian dari generasi baru *excavator* SANY yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pasar dengan kinerja superior, adaptabilitas tinggi, keandalan luar biasa, konfigurasi yang sangat manusiawi, serta biaya perawatan dan pengelolaan yang rendah.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.6 *Excavator Sany SY750H*

2. *Articulated Dump Truck*

Dump Truck jenis ini memiliki rangka bagian kabin terpisah dari kerangka atau vessel, sehingga dalam pengoperasiannya menjadi lebih fleksibel. *Articulate Dump Truck* dirancang untuk kegiatan yang memerlukan tahanan gulir yang tinggi (*high rolling resistance*) dan di lokasi dimana *rigid frame truck* sulit bekerja



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.7 *Articulated Dump Truck A40F*

3. *Dump Truck LGMG*

Dump Truck LGMG, dengan kapasitas angkutnya yang besar, memungkinkan pemindahan *Overburden* dalam *Volume* yang signifikan dalam setiap siklusnya, sehingga mempercepat proses pengupasan lahan dan pembukaan area penambangan.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 3.8 *Dump Truck LGMG CMT96*

3.5 Perhitungan *Truck Count*

Metode *Truck count* merupakan jumlah *ritase* dikalikan dengan kapasitas vessel *Dump Truck* (DT). Dalam metode *truck count* dilakukan perhitungan dan penjumlahan pada data yang diperoleh dari *Ritase* hingga diketahui berapa *volume* dan hasil produksi perbulan (Hadi & Rizani, 2023)

$$\text{Truck count} = n \times C \times p$$

Dimana: n = Jumlah *Ritase*

C = Kapasitas vessel *Dump Truck* (m3)

p = Densitas material (ton/m3)

(Sepriadi et al., 2023)

3.6 Deviasi

Deviasi adalah rata-rata penyimpangan data (*mean*). Di dalam menghitung deviasi rata-rata harus kita cari rata-rata dari harga mutlak selisih antara tiap-tiap data dengan meannya. Deviasi *Volume Overburden* mengacu pada perbedaan atau penyimpangan antara *Volume* aktual (terukur di lapangan) dan *Volume* yang direncanakan atau yang dihitung dari suatu metode lain dari lapisan tanah penutup atau batuan (*Overburden*).

3.6.1 Menghitung Deviasi

$$\% \text{Selisih} = \frac{(V_1 - V_2)}{V_1} \times 100\%$$

Dimana :

V_1 = Hasil metode *cut and fill*

V_2 = Hasil metode *Truck Count*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Menghitung *Volume Overburden* Berdasarkan data *Truck Count* dan *Joint Survey* pada periode waktu tertentu

4.1.1 *Volume* Berdasarkan Data *Truck Count*

Truck Count adalah metode sederhana dan cepat yang digunakan di industri pertambangan (terutama tambang terbuka) untuk mengukur atau memperkirakan *Volume* material (baik *Overburden* maupun mineral) yang telah digali dan diangkut. Metode ini bekerja dengan menghitung jumlah *Ritase* (perjalanan pergi-pulang) truk pengangkut dan mengalikannya dengan estimasi kapasitas muatan rata-rata per truk.

Perhitungan *Truck Count* merupakan jumlah *Ritase* alat angkut *Articulated Dump Truck* Volvo A40F yang beroperasi untuk mengangkut material *Overburden* ke *Disposal*, alat angkut tersebut memiliki kapasitas bak 22 M³. sedangkan untuk alat muat yang digunakan adalah Volvo SY 750 H dalam satu siklus *Articulated Dump Truck* dapat mengangkut 5-6 *bucket*.

Langkah menghitung OB :

1. Menghitung jumlah *Overburden* yang diangkut oleh setiap truck
2. Menghitung total *Volume Overburden*
3. Menghitung *Volume Overburden* dalam periode waktu tertentu

$Volume\ OB = \text{Jumlah truck} \times \text{kapasitas truck} \times \text{faktor pengisian truck}$

Sehingga didapatkan *Volume* penggalan *Overburden* pada pit penambangan PT.

Lematang *Coal* Lestari sebanyak:

Tabel 4.1 Produksi Harian *Overburden* Pada Bulan Mei 2025

No	Tanggal	Volume <i>Overburden</i> (m3)				Rata - Rata
		Erfino	Lukas	Sudianto	Grand Total	
1	21-Apr-25	3.940	3.980	2.697	10.617	3.539
2	22-Apr-25	4.140	4.137	402	8.679	2.893
3	23-Apr-25	4.124	3.473	3.113	10.710	3.570
4	24-Apr-25	5.983	5.358	3.695	15.036	5.012
5	25-Apr-25	5.479	4.325	4.006	13.810	4.603
6	26-Apr-25	514	5.778	390	6.682	2.227
7	27-Apr-25	3.458	3.232	3.903	10.593	3.531
8	28-Apr-25	4.602	1.635	2.268	8.505	2.835
9	29-Apr-25	4.820	5.216	6.543	16.579	5.526
10	30-Apr-25	6.233	5.255	6.869	18.357	6.119
11	01-May-25	7.174	5.683	7.579	20.436	6.812
12	02-May-25	3.485	2.004	5.087	10.576	3.525
13	03-May-25	4.875	445	4.079	9.399	3.133
14	04-May-25	3.927	4.753	2.832	11.512	3.837
15	05-May-25	4.383	6.368	6.993	17.744	5.915
16	06-May-25	4.923	7.314	6.226	18.463	6.154
17	07-May-25	5.888	7.292	6.606	19.786	6.595
18	08-May-25	2.460	8.956	6.548	17.964	5.988
19	09-May-25	3.647	3.605	256	7.508	2.503
20	10-May-25	3.694	7.715	7.327	18.736	6.245
21	11-May-25	4.343	1.260	3.405	9.008	3.003
22	12-May-25	8.053	7.027	3.050	18.130	6.043
23	13-May-25	4.548	480	3.307	8.335	2.778
24	14-May-25	4.364	4.254		8.618	4.309
25	15-May-25	4.529	2.081	2.149	8.759	2.920
26	16-May-25	3.635	4.297		7.932	3.966
27	17-May-25	4.755	1.920	4.180	10.855	3.618
28	18-May-25	5.404		2.440	7.844	3.922
29	19-May-25	1.110	3.716	4.448	9.274	3.091
30	20-May-25	6.458	5.465	7.558	19.481	6.494
Subtotal		134.948	127.024	117.956	379.928	126.643

Sumber : Penulis (2025)

Tabel 4.2 *Volume Overburden* Hasil Data *Truck Count*

No	Tanggal	Total Volume/Minggu
1.	27 April 2025	76.073
2.	04 Mei 2025	95.364
3.	11 Mei 2025	109.201
4.	20 Mei 2025	99.228

Sumber : Penulis (2025)

4.1.2 *Volume* Berdasarkan Data *Survey*

Hasil pengolahan titik koordinat kemajuan tambang dari data pengukuran *Survey* yang dilakukan pada area yang mengalami perubahan elevasi berupa *Volume* penggalian *Overburden*. Untuk menghitung *Volume* penggalian *Overburden* dapat dilakukan dengan cara membandingkan peta topografi original dengan peta update setiap bulan di pit penambangan PT. Lematang Coal Lestari, *Volume* yang dihasilkan tersebut berupa *Volume* setiap bulannya. Berikut adalah hasil perhitungan *Volume* penggalian *Overburden* di pit penambangan PT. Lematang Coal Lestari pada periode akhir april hingga mei 2025.

Tabel 4.3 *Volume Overburden* Hasil Data *Survey*

No	Tanggal	Total Volume/ Minggu
1.	27 April 2025	100.500
2.	04 Mei 2025	115.250
3.	11 Mei 2025	98.725
4.	20 Mei 2025	108.500

Sumber : Penulis (2025)

4.2 Analisis Perbedaan Hasil Perhitungan Antara *Truck Count* dan *Joint Survey*

Perbandingan *Volume Overburden* berdasarkan data *Truck Count* dan *Joint Survey* pada pit penambangan PT. Lematang Coal Lestari dapat dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan *Volume Overburden* yang diperoleh.

1. *Truck Count*

Menghitung *Volume overburden* berdasarkan jumlah truck yang mengangkut *overburden*

2. *Joint Survey*

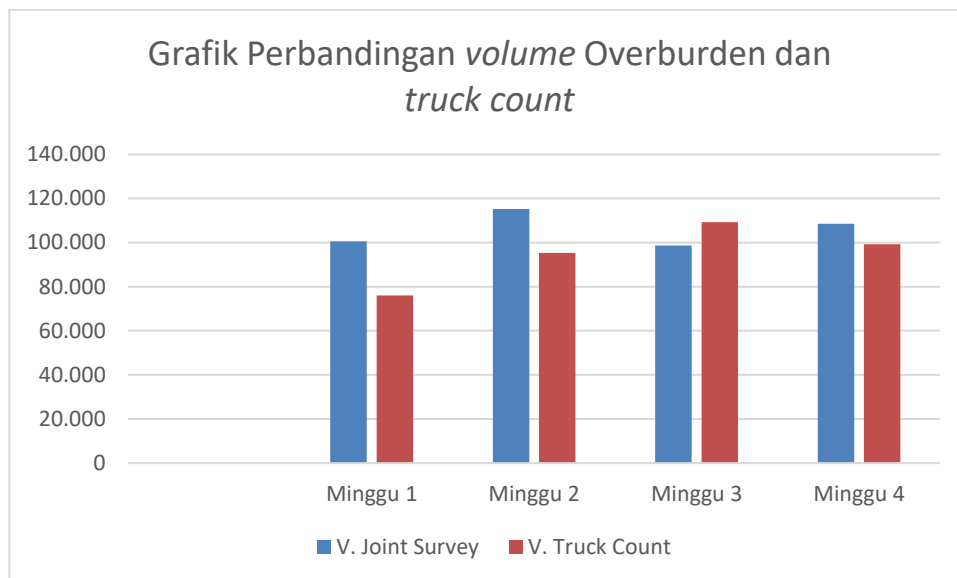
Menghitung *Volume overburden* berdasarkan *Survey Lapangan* yang dilakukan secara bersama-sama dengan pihak lain

Tabel 4.4 Perbandingan *Volume Truck Count* dan *Joint Survey*

No	Tanggal	V. <i>Joint Survey</i>	V. <i>Truck Count</i>	V. <i>Joint Survey</i> / V. <i>Truck Count</i>
1.	27/4/2025	100.500	76.073	24.427
2.	04/05/2025	115.250	95.364	19.886
3.	11/05/2025	98.725	109.201	10.476
4.	20/05/2025	108.500	99.228	9.272

Sumber : Penulis (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data *Survey* dengan data *Truck Count* pada periode akhir april hingga mei 2025 setiap minggunya terdapat selisih *Volume* penggalan *Overburden* dengan data *Truck Count*, dimana dua metode pengukuran tersebut digunakan sebagai penentu *Volume* akhir penggalan *Overburden* pada setiap bulan. Berikut adalah grafik perbandingan *Volume Survey* dengan *Volume Truck Count* pada bulan mei 2025.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 4.1 Grafik Perbandingan *Joint Survey* dan *Truck Count*

Dari hasil perbandingan *Volume* data *Survey* penggalan *Overburden* dengan data *Truck Count* pada minggu pertama terdapat selisih sebesar 24.427 bcm, pada minggu kedua terdapat selisih sebesar 19.886 bcm, pada minggu ketiga terdapat selisih sebesar 10.476 bcm dan pada minggu keempat 9.272 bcm. Perbandingan *Volume Overburden* pada bulan mei 2025 di pit penambangan PT. Lematang Coal Lestari terdapat selisih, dimana pada minggu pertama, minggu kedua dan minggu keempat *Volume Survey* lebih besar dari *Volume Truck Count*. Sedangkan pada minggu ketiga *Volume Truck Count* lebih besar dari *Volume Survey*. Hal tersebut disebabkan karena adanya faktor yang mempengaruhi *Volume overburden*

4.2.1 Analisis Perhitungan Deviasi Bulan Mei 2025

Berikut adalah perhitungan deviasi *Volume* penggalan *Overburden* berdasarkan data *Survey* dan *Truck Count* pada bulan mei 2025 di pit penambangan PT. Lematang Coal Lestari

1. Perhitungan deviasi 27 April 2025

Volume Joint Survey (V1) : 100.500

Volume Truck Count (V2) : 76.073

$$\text{Deviasi} = \left(\frac{V1 - V2}{V1} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = \left(\frac{100.500 - 76.073}{100.500} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = 24,30\%$$

2. Perhitungan deviasi 04 mei 2025

Volume Joint Survey (V1) : 115.250

Volume Truck Count (V2) : 95.364

$$Deviasi = \left(\frac{V1 - V2}{V1} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = \left(\frac{115.250 - 95.364}{115.250} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = 17,25\%$$

3. Perhitungan Deviasi 11 Mei 2025

Volume Joint Survey (V1) : 98.725

Volume Truck Count (V2) : 109.201

$$Deviasi = \left(\frac{V1 - V2}{V1} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = \left(\frac{98.725 - 109.201}{98.725} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = 10,61\%$$

4. Perhitungan Deviasi 20 Mei 2025

Volume Joint Survey (V1) : 108.500

Volume Truck Count (V2) : 99.228

$$Deviasi = \left(\frac{V1 - V2}{V1} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = \left(\frac{108.500 - 99.228}{108.500} \right) \times 100\%$$

$$Deviasi = 8,54\%$$

4.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Volume Overburden* berdasarkan data *Truck Count* dan *Joint Survey*

1. Material yang lengket pada *vessel Dump Truck* atau *Articulated Dump Truck* ikut kembali diangkut menuju *Disposal*.
2. Ada kemungkinan area tertentu yang sudah dikupas tidak terukur, sehingga *Volume* yang tercatat lebih kecil dari *Volume* aktual.
3. Adanya nilai timbunan (*fill*) yang belum diangkut ke *Disposal*, kembali terukur pada pengukuran *Survey* sehingga mengurangi nilai penggalian (*cut*) yang dapat dilihat dari hasil perhitungan *Volume* berdasarkan *cut* and *fill*

NO.	AREA PROGRESS	LUAS AREA M ²	VOLUME (BCM)			KET.
			CUT	FILL	NETT	
1.	Volume OB	86.303	416.380	3.080	413.300	-
2.	Volume Clay (Interburden)	3.633	9.675	0	9.675	-
3.						-
4.						-
TOTAL VOLUME JS		89.936	426.055	3.080	422.975	-

Sumber : Penulis (2025)

Gambar 4.2 *Volume Fill* material *Overburden*

Faktor lain yang mempengaruhi *Volume overburden* antara lain :

1. *Volume Truck Count*

- a. Kapasitas truck : Kapasitas angkut truk (misalnya, 25 ton atau 20 m³) merupakan variabel kunci. Kesalahan dalam asumsi kapasitas truk akan langsung memengaruhi perhitungan *volume* total. Misalnya, jika truk diasumsikan berkapasitas 25 m³ tetapi kenyataannya seringkali diisi tidak penuh, maka *volume* total yang dihitung akan lebih besar dari *volume* aktual
- b. Faktor pengisian *truck* : Truck yang diisi penuh (*full load*), diisi setengah (*half load*), atau bahkan tumpah di jalan akan mempengaruhi *volume* material yang tercatat. Analisis bisa membahas bagaimana kondisi operasional di lapangan, seperti kondisi jalan dan operator *excavator*, berkontribusi terhadap faktor pengisian ini.
- c. Jumlah *truck* : Data jumlah perjalanan truk (*trip*) yang dicatat harus akurat. Kesalahan pencatatan, baik manual maupun digital, dapat menjadi sumber bias. Penting untuk membahas metode pencatatan yang digunakan

(misalnya, manual oleh checker atau otomatis menggunakan GPS/sensor) serta potensi kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses tersebut.

2. *Volume Joint Survey*

- a. Akurasi pengukuran : Akurasi pengukuran *Survey* sangat menentukan hasil perhitungan *volume*. Alat yang tidak terkalibrasi dengan baik atau kesalahan dalam penentuan titik koordinat akan menghasilkan peta topografi yang tidak akurat. Diskusikan bagaimana penggunaan alat survei modern (seperti GPS Geodetik) dapat meningkatkan akurasi dibandingkan metode konvensional.
- b. Kondisi lapangan : Kondisi geologis dan topografi lapangan yang sulit juga dapat mempengaruhi akurasi pengukuran. Misalnya, area yang curam atau berbatu bisa mempersulit proses pengukuran. Analisis bisa menyoroti bagaimana kondisi ini diantisipasi atau diatasi oleh tim *Survey*.
- c. Kesalahan pengukuran : Kesalahan dalam pencatatan atau pengolahan data *Survey* juga dapat terjadi. Pembahasan dapat mencakup proses validasi data dan bagaimana *Software* pengolahan data digunakan untuk meminimalkan human error.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis perbandingan *Volume Overburden* berdasarkan data *Truck Count* dan *Joint Survey* pada pit penambangan di PT. Lematang Coal Lestari, Muara Enim, Sumatera Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat selisih antara *Volume Overburden* yang dihitung menggunakan metode *Truck Count* dan *Joint Survey*.

1. Dari hasil perbandingan *Volume* data *Survey* penggalian *Overburden* dengan data *Truck Count* pada minggu pertama terdapat selisih sebesar 24.427 bcm, pada minggu kedua terdapat selisih sebesar 19.886 bcm, pada minggu ketiga terdapat selisih sebesar 10.476 bcm dan pada minggu keempat 9.272 bcm. Dimana pada minggu pertama, minggu kedua dan minggu keempat *Volume Survey* lebih besar dari *Volume Truck Count*. Sedangkan pada minggu ketiga *Volume Truck Count* lebih besar dari *Volume Survey*.
2. Deviasi perhitungan *Volume Overburden* antara *Joint Survey* (V1) dan *Truck Count* (V2) pada tanggal 27 april adalah 24,30%, deviasi 04 mei 2025 adalah 17,25%. Deviasi 11 mei 2025 adalah 10,61%, dan deviasi 20 mei 2025 adalah 8,54%. Berdasarkan Perhitungan Deviasi dapat di simpulkan bahwa *Volume Overburden* pada 27 april, 04 Mei, 11 Mei 2025 terdapat penyimpangan (Deviasi) *Volume Overburden* dan pada 20 mei 2025 2025 tidak ada penyimpangan (Deviasi) dengan berdasarkan Nilai Acuan Perusahaan adalah 10%.
3. Adapun faktor yang mempengaruhi *Volume Overburden* berdasarkan *Truck Count* dan *Joint Survey*
 - a. Material yang lengket pada vessel *Dump Truck* atau *Articulated Dump Truck* ikut kembali diangkut menuju *Disposal*.
 - b. Ada kemungkinan area tertentu yang sudah dikupas tidak terukur, sehingga *Volume* yang tercatat lebih kecil dari *Volume* aktual.

- c. Adanya nilai timbunan (*fill*) yang belum diangkut ke *Disposal*, kembali terukur pada pengukuran *Survey* sehingga mengurangi nilai penggalan (*cut*) yang dapat dilihat dari hasil perhitungan *Volume* berdasarkan *cut* and *fill*

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang menyebabkan selisih antara data *Truck Count* dan *Joint Survey*. Hal ini dapat mencakup kalibrasi ulang kapasitas *vessel Dump Truck* secara berkala, evaluasi metode perhitungan *Truck Count* di lapangan, serta pengecekan akurasi pengukuran *Joint Survey*.
2. Mengembangkan sistem terintegrasi untuk pengumpulan dan pengolahan data *Truck Count* dan *Joint Survey*. Integrasi ini dapat meminimalkan kesalahan manual dan mempercepat proses perbandingan *Volume Overburden*, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, S., & Rizani, A. (2023). Perbandingan Volume Overburden Berdasarkan Hasil Pengukuran Metode Cut And Fill Dengan Metode Truck Count. *Poros Teknik*, 15(1), 01–08. <https://doi.org/10.31961/porosteknik.v15i1.1647>
- Joni, M. (2022). *Analisis Perbandingan Produksi Batubara dan Overburden Berdasarkan Pengukuran Survey Kemajuan Tambang dan Ritase Alat Angkut (Truck Count) PT. Sanggah Langit Energi, Provinsi Jambi*. 1–3.
- Putra, M. K. R. (2024). Perhitungan Ketidaksesuaian Volume Overburden Berdasarkan Metode Mine Survey dan Truck Count dalam Kegiatan Penambangan di Pit L0K1 PT Harmoni Panca Utama Provinsi Kalimantan Timur
- Sarmidi, S., Mases, Y., & Nuryanneti, I. (2023). Kajian Produktivitas Alat Gali-Muat dan Alat Angkut pada Pengupasan Overburden di PIT TSBC, Tambang Air Laya, PT. Bukit Asam, Tbk. *Jurnal Surya Teknik*, 10(2), 900–907. <https://doi.org/10.37859/jst.v10i2.6400>
- Sepriadi Sepriadi, Mirza Adiwarmanto, Rizky Perdana, & Putra Putra. (2023). Analisis Perbandingan Volume Overburden Berdasarkan Data Survey Menggunakan Software Surpac 6.5.1 Dengan Data Truck Count Pada Pit Pandu PT Putra Muba Coal. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Sains*, 1(2), 100–105. <https://doi.org/10.62278/jits.v1i2.18>

LAMPIRAN A. DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar A.1 Pemasangan *Tripod*



Gambar A.2 Pembuatan titik pantau (TP)



Gambar A.3 Penyesuaian *pole stick*



Gambar A.4 pengukuran pada Titik Pantau

LAMPIRAN B. PROSES PENGUKURAN BATUBARA DAN *OVERBURDEN*



Gambar B.1 *Overburden* yang terdapat pada *Seam 4*



Gambar B.2 Pengukuran Batubara *Seam 4*



Gambar B.3 Pengukuran *overburden*