



**PENERAPAN *MANAGEMENT STOCKPILE*
UNTUK MENCEGAH TERJADINYA *LOST CARGO*
DI PT. INDONESIA BULK TERMINAL KOTABARU**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran
di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

ZANNUBA SYAIFUDDIN LATHIEF
NIT. 582111337960 K

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
TATA LAKSANA ANGKUTAN LAUT DAN KEPELABUHAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
TAHUN 2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

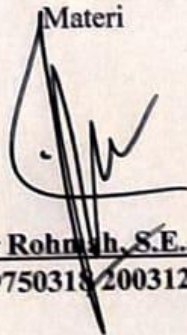
**PENERAPAN *MANAGEMENT STOCKPILE*
UNTUK MENCEGAH TERJADINYA *LOST CARGO*
DI PT. INDONESIA BULK TERMINAL KOTABARU**

Disusun Oleh:

ZANNUBA SYAIFUDDIN LATHIEF
NIT. 582111337960 K

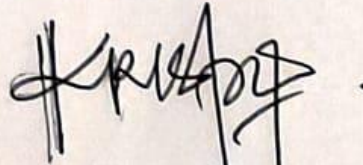
Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Semarang, ~~14~~ **14** ~~MARET~~ **MARET**.... 2025

Dosen Pembimbing I
Materi



Dr. Nur Rohmah, S.E., M.M.
NIP. 19750318 200312 2 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



Kristin Anita Indriyani, S.ST., M.M.
NIP. 19800602 200212 2 002

Mengetahui
Ketua Program Studi
Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhanan (TALK)



Fajar Transelasi, S.Tr., M.AP.
NIP. 19760310 201012 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Penereapan *Management Stockpile* Untuk Mencegah Terjadinya *Lost Cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru” karya,

Nama : Zannuba Syaifuddin Lathief

NIT : 582111337960

Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari **KAMIS**....., tanggal **20 MARET**.....2025

Semarang, **19 MARET**.....2025

PENGUJI

Penguji I : **FITRI ZUHRIYAH, S.Psi., M.Sc.**
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19840517 200912 2 001

Penguji II : **Dr. NUR ROHMAH, S.E., M.M.**
Pembina (IV/a)
NIP. 19750318 200312 2 001

Penguji III : **ELY SULISTIWATI, S.ST., M.M.**
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19780801 200812 2 001

Mengetahui :
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Ir. MAFRISAL, M.T., M.Mar.E.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19730205 19903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zannuba Syaifuddin Lathief

NIT : 582111337960

Program Studi : Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK)

Skripsi dengan judul “Penerapan *Management Stockpile* Untuk Mencegah Terjadinya *Lost Cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 2025
Yang membuat pernyataan

Zannuba Syaifuddin Lathief
NIT. 582111228050 T

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

1. *You deserve better.*
2. "Setiap kesulitan pasti diiringi dengan kemudahan. Oleh karena itu, setelah menyelesaikan suatu urusan, jangan berhenti berusaha dan tetaplah bekerja keras. Selain itu, selalu gantungkan harapan hanya kepada Allah." (QS. Al-Insyirah: 5-8)

Persembahann:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Margono dan Ibu Parmi yang selalu mendukung dan menjadi guru kehidupan saya dalam menjalani hidup.
2. Kakak saya tersayang, Zainab Hanifah yang selalu membantu, *men-support*, dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Almamaterku, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Seluruh teman-teman angkatan LVIII dan Kasta Sragen.
5. Seluruh Staf dan Karyawan di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assakamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Alhamdulillah, segala puji dan rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan nikmat, rahmat, karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan *Management Stockpile* Untuk Mencegah Terjadinya *Lost Cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, bimbingan, arahan, dan beberapa masukan dari beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua yang saya sayangi sepanjang hidup, yaitu Bapak Margono dan Ibu Parmi yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta kakak dan orang-orang terdekat yang telah menjadi motivator dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Mafrisal, MT., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Fajar Transelasi, S.Tr., M.AP. selaku Ketua Program Studi Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK) Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Ibu Dr. Nur Rohmah, S.E., M.M. selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing Materi.

5. Ibu Kristin Anita Indriyani, S.ST., M.M. selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama melakukan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
7. PT. Adaro Energy, tempat penulis mendapatkan pengalaman kerja berharga yang sangat membantu dalam memahami dunia logistik dan penelitian ini.
8. Teman-teman taruna Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Angkatan LVIII, yang telah memberikan kebersamaan, dukungan moral, serta motivasi dalam setiap perjalanan akademik di kampus ini.

Skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga diharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun guna kesempurnaannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca dan dapat menambah literatur di perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Semarang, 6 Maret 2025
Penulis

ZANNUBA SYAIFUDDIN LATHIEF
NIT. 582111337960

ABSTRAKSI

Lathief, Zannuba Syaifuddin. 2025. “*Penerapan Management Stockpile Untuk Mencegah Terjadinya Lost Cargo di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhanan, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Nur Rohmah, S.E., M.M. Pembimbing II: Kristin Anita Indriyani, S.ST., M.M.

Lost cargo menjadi salah satu masalah yang serius di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru yang menyebabkan kerugian terhadap perusahaan. Pada tanggal 22 Januari 2024 hingga 25 Februari 2024, PT. Indonesia Bulk Terminal mengalami insiden *lost cargo* dalam proses penyimpanan batubara di *stockpile* mencapai 9.435 ton. Akibat dari *lost cargo* ini perusahaan mengalami kerugian finansial yang cukup signifikan mencapai USD 124,95/ton karena batubara yang seharusnya dikirimkan ke pelanggan hilang dalam proses penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penyebab *management stockpile* diterapkan untuk mencegah terjadinya *lost cargo* dan menjelaskan *management stockpile* yang efektif untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Sumber data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data melalui observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan wawancara. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan Reduksi Data (*Data Reduction*), Penyajian Data (*Data Display*), dan Penarikan Kesimpulan. Penelitian ini menerapkan metode triangulasi sumber data sebagai upaya untuk memastikan validitas data yang dikumpulkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *management stockpile* diterapkan untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru karena mungurangi risiko kehilangan material (*lost cargo*), meningkatkan efisiensi operasional, memastikan kualitas dan keamanan material serta kepatuhan terhadap standar dan regulasi. *Management stockpile* yang efektif untuk mencegah terjadinya *lost cargo* adalah dengan memanfaatkan teknologi dalam pengukuran dan perhitungan material, menerapkan sistem keamanan dan pengawasan yang ketat serta menerapkan metode penyimpanan yang efektif.

Kata kunci: Manajemen *Stockpile*, *Lost Cargo*, Bulk Terminal

ABSTRACT

Lathief, Zannuba Syaifuddin. 2025. *"Penerapan Management Stockpile Untuk Mencegah Terjadinya Lost Cargo di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru".* Thesis. Diploma IV Program, Port and Shipping Department, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Advisor (I): Dr. Nur Rohmah, S.E., M.M, Advisor (II): Kristin Anita Indriyani, S.ST., M.M.

Lost cargo is one of the serious problems at PT Indonesia Bulk Terminal Kotabaru which causes losses to the company. On January 22, 2024 to February 25, 2024, PT Indonesia Bulk Terminal experienced a lost cargo incident in the coal storage process in the stockpile reaching 9,435 tons. As a result of this lost cargo, the company suffered a significant financial loss of USD 124.95/ton because the coal that should have been delivered to customers was lost in the storage process. This study aims to describe the causes of stockpile management applied to prevent lost cargo and explain effective stockpile management to prevent lost cargo at PT Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.

This research uses a qualitative method. Data sources were obtained from primary data and secondary data. Data collection techniques through observation, literature study, documentation, and interviews. The analysis was carried out using the Data Reduction, Data Display, and Conclusion Drawing approaches. This research applies the data source triangulation method as an effort to ensure the validity of the data collected.

The results showed that stockpile management is applied to prevent lost cargo at PT Indonesia Bulk Terminal Kotabaru because it reduces the risk of lost cargo, improves operational efficiency, ensures material quality and safety as well as compliance with standards and regulations. Effective stockpile management to prevent lost cargo is to utilize technology in the measurement and calculation of materials, implement a security system and strict supervision and implement effective storage methods.

Keywords: Stockpile Management, Lost Cargo, Bulk Terminal

DAFTAR ISI

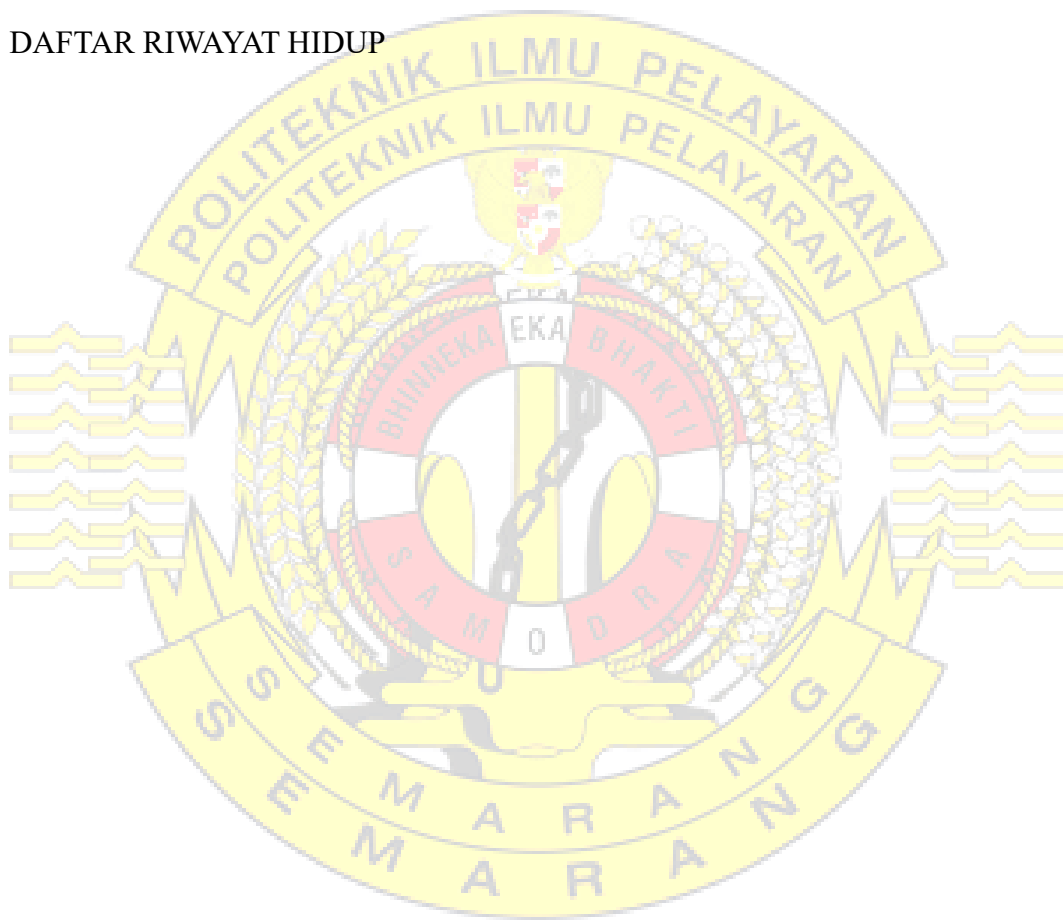
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAKSI	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	8
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Deskripsi Teori	10
B. Kerangka Pikir Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Metode Penelitian.....	22
B. Tempat Penelitian.....	25
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	25
D. Teknik Pengumpulan Data	26
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	31
G. Pengujian Keabsahan Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	35
A. Gambaran Konteks Penelitian.....	35
B. Deskripsi Data.....	38

C. Temuan.....	44
D. Pembahasan Hasil Penelitian	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	60
A. Simpulan	60
B. Keterbatasan Penelitian.....	60
C. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Area Stockpile PT. Indonesia Bulk Terminal	7
Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian	21
Gambar 3. 1 Cara Melakukan Triangulasi Sumber.....	33
Gambar 3. 2 Cara Melakukan Triangulasi Teknik	33
Gambar 3. 3 Cara Melakukan Triangulasi Waktu	34
Gambar 4. 1 Kantor PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.....	38
Gambar 4. 2 Logo PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.	39
Gambar 4. 3 Struktur Organisasi PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.....	41
Gambar 4. 4 Berita Acara <i>Adjustment Stock</i> Bulan Februari 2024	45
Gambar 4. 5 Kondisi <i>Stockpile</i> setelah Hujan.....	46
Gambar 4. 6 Kondisi <i>Sidewall</i> yang Rusak.....	46
Gambar 4. 7 Berita Acara <i>Adjustment Stock</i> Bulan Maret	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Penelitian Terdahulu.....	37
Tabel 4. 2 <i>Stock Survey</i> 25 Februari 2024.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Wawancara dengan *Foreman Stockpile*.
- Lampiran 2 Wawancara dengan *Supervisor*.
- Lampiran 3 Wawancara dengan bagian HSE (*Health, Safety and Environment*).
- Lampiran 4 Wawancara dengan *shipper*/pemilik batubara.
- Lampiran 5 Berita Acara *Adjustment Stock* Bulan Februari.
- Lampiran 6 Berita Acara *Adjustment Stock* Bulan Maret.
- Lampiran 7 Peta Topografi *Stockpile* Bulan Februari.
- Lampiran 8 Peta Topografi *Stockpile* Bulan Maret.
- Lampiran 9 Pengukuran Hasil *Survey Stockpile* Bulan Februari.
- Lampiran 10 Pengukuran Hasil *Survey Stockpile* Bulan Maret.
- Lampiran 11 Data Hujan di Area *Stockpile* Bulan Februari.
- Lampiran 12 Data Hujan di Area *Stockpile* Bulan Maret.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada tanggal 22 Januari 2024 hingga 25 Februari 2024, PT. Indonesia Bulk Terminal mengalami insiden *lost cargo* dalam proses penyimpanan batubara di *stockpile*. Berdasarkan *survey* yang dilakukan terhadap karyawan PT. Indonesia Bulk Terminal *lost cargo* mencapai 9.435 ton. Insiden ini terjadi di tengah cuaca ekstrim yang sering melanda wilayah operasional, ditambah dengan pengelolaan penyimpanan yang kurang optimal. Akibat dari *lost cargo* ini perusahaan mengalami kerugian finansial yang cukup signifikan mencapai USD 124,95/ton karena batubara yang seharusnya dikirimkan ke pelanggan hilang dalam proses penyimpanan.

Lost cargo adalah hilangnya muatan batubara selama proses pengangkutan, *transshipment* maupun penyimpanan, baik di darat maupun di laut yang dapat terjadi akibat kecelakaan, gangguan cuaca, atau kesalahan saat penyimpanan. Kehilangan ini juga menimbulkan potensi dampak terhadap lingkungan yang signifikan. Jika batubara tumpah ke laut dapat mencemari ekosistem laut, memengaruhi ekosistem laut, memengaruhi kualitas air, dan merusak habitat hewan laut. Penanganan *lost cargo* batubara memerlukan tindakan cepat untuk memitigasi kerusakan lingkungan dan pemulihan muatan yang hilang agar dampaknya bisa diminimalisir.

Pada industri logistik dan pertambangan, pengelolaan *stockpile* atau tumpukan material menjadi salah satu aspek kritis dalam rantai pasokan. Salah

satu elemen penting dalam manajemen logistik adalah pengelolaan *stockpile*, yang merujuk pada penyimpanan sementara barang sebelum didistribusikan ke konsumen akhir. Penerapan manajemen *stockpile* batubara sangat penting karena memiliki dampak langsung terhadap efisiensi operasional, kualitas batubara, serta keberlanjutan rantai pasokan. Pengelolaan yang baik dari *stockpile* batubara dapat mencegah berbagai masalah yang dapat merugikan perusahaan, sementara pengelolaan yang buruk dapat menyebabkan penurunan kualitas, kerugian finansial, dan risiko keselamatan.

Stockpile batubara merupakan area atau tempat untuk menyimpan batubara sebelum dikirim ke konsumen seperti pembangkit listrik, pabrik semen, atau industri lainnya yang harus diatur dengan baik agar kualitas batubara tetap terjaga. Efektivitas pengelolaan *stockpile* berperan penting dalam menjaga kualitas material, kuantitas yang tersedia, serta mencegah kerugian yang terjadi akibat penanganan yang tidak optimal. Maka dari itu, perusahaan perlu mengetahui *management stockpile* yang baik.

Management stockpile juga sebagai salah satu langkah perusahaan dalam menjaga lingkungan sekitar agar tidak terkena polusi dari batubara. Undang-Undang (UU) Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah regulasi yang bertujuan untuk memberikan dasar hukum dalam melindungi dan mengelola lingkungan hidup di Indonesia secara berkelanjutan. UU ini menekankan pentingnya pengelolaan lingkungan yang terintegrasi dengan pembangunan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Beberapa prinsip utama dalam UU ini adalah pencegahan kerusakan

lingkungan, penegakan hukum yang tegas terhadap pelanggaran lingkungan, serta pelibatan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan. UU ini juga mengatur instrumen-instrumen pengelolaan lingkungan, seperti Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), izin lingkungan, serta tanggung jawab hukum bagi pihak-pihak yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Tujuannya adalah menciptakan keseimbangan antara kebutuhan pembangunan dan perlindungan ekosistem untuk menjaga kualitas lingkungan hidup demi generasi mendatang.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 4 tahun 2014 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan menetapkan kewajiban untuk mengelola dampak lingkungan dari *stockpile* batubara. Menurut UU Nomor 32 tahun 2009, lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. UU Nomor 32 Tahun 2009 memberikan hak kepada masyarakat untuk mendapatkan lingkungan yang baik dan sehat, serta hak untuk berperan serta dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Masyarakat juga memiliki kewajiban untuk ikut serta dalam menjaga dan memelihara lingkungan, serta melaporkan segala bentuk pencemaran atau perusakan lingkungan.

PT. Adaro Indonesia merupakan salah satu perusahaan pertambangan batu bara yang terletak di Kalimantan Selatan. Setiap tahunnya produksi batu bara

semakin meningkat, PT. Adaro Indonesia melihat kondisi ini sebagai peluang untuk meningkatkan keuntungan. Perusahaan menargetkan akan memproduksi batubara sebanyak 56.000.000 ton di tahun 2018 untuk dapat memenuhi permintaan dalam negeri maupun luar negeri (Market.bisnis, 2018). Peningkatan produksi dan ekspor batu bara di Kalimantan Selatan tidak didukung dengan infrastruktur dan transportasi yang memadai untuk proses pemindahan atau *transshipment* batubara dari area tambang menuju kapal induk. Hal ini menjadi sebuah tantangan dan ancaman bagi perusahaan dalam menjalankan bisnis yang baik. PT. Adaro Indonesia mempergunakan anak perusahaan dalam penyedia solusi infrastruktur dan transportasi yang baik agar target permintaan batu bara bisa terpenuhi.

Hal ini mendorong PT. Adaro Indonesia untuk mendirikan anak perusahaan untuk bergerak di bidang bongkar muat batubara. PT. Indonesia Bulk Terminal (IBT) adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penyedia layanan batubara meliputi bongkar muat batubara dari kapal tongkang ke lapangan penumpukan, penyimpanan sementara, pemuatan batubara ke kapal, serta layanan pencampuran batubara. Salah satu masalah yang sering terjadi dalam pengelolaan *stockpile* di PT. Indonesia Bulk Terminal adalah *lost cargo*. Angka *lost cargo* menunjukkan tren yang meningkat, menandakan perlunya perhatian lebih dalam pengelolaan rantai pasok. Hilangnya barang tidak hanya merugikan perusahaan secara finansial, tetapi juga dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses pengiriman, terganggunya operasional, serta berpotensi menurunkan kepercayaan pelanggan terhadap kualitas layanan yang diberikan.

Kemajuan teknologi memungkinkan PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru memiliki kapasitas untuk memuat kapal hingga 80.000 DWT dengan draft berlayar 14,5 meter dengan kinerja pemuatan rata-rata 2.000 ton per jam. Dua dermaga tongkang memungkinkan dua tongkang untuk dibongkar muat secara bersamaan dengan kinerja rata-rata 1.000 ton per jam. secara keseluruhan, IBT dimaksudkan untuk menampung hingga 12 juta ton per tahun, dengan kapasitas penimbunan hingga 800.000 ton.

Management stockpile adalah serangkaian proses dan prosedur dalam mengawasi, mengendalikan kualitas, serta menyimpan batubara di *stockpile*. Tujuan dari *management stockpile* adalah untuk memastikan mutu dan jumlah batubara tetap terjaga. Selain itu, *management stockpile* juga bertujuan untuk meminimalkan potensi kerugian yang dapat terjadi akibat proses penanganan batubara di *stockpile*, seperti kehilangan material dan penurunan kualitas akibat faktor lingkungan (Ndiba et al., 2021)

Berikut adalah beberapa faktor utama yang diduga menyebabkan *lost cargo* di *stockpile*:

1. Ketidaktepatan Pengukuran Volume

Perbedaan antara pengukuran volume batubara yang masuk ke *stockpile* dan yang keluar dapat menyebabkan perbedaan stok yang nyata. Penggunaan metode pengukuran *automatic* atau alat yang kurang presisi, seperti pengukuran menggunakan *belt scale*, dapat menyebabkan ketidaktepatan data volume yang tersimpan dan yang dikirim.

2. Kondisi Lingkungan

Batubara yang dibiarkan terbuka di *stockpile* tanpa perlindungan dari hujan dapat mengalami penurunan volume karena partikel halus

terbawa air limpasan. Hujan yang deras juga bisa menyebabkan batubara menjadi lebih berat karena penyerapan air, sehingga volume aktual yang hilang terlihat lebih besar setelah pengeringan.

3. Erosi Akibat Cuaca

Hujan dan angin bisa mengikis batubara, terutama jika tidak ada sistem perlindungan yang memadai. Air hujan yang mengalir di atas tumpukan batubara dapat menyebabkan kehilangan fisik batubara.

4. Penanganan yang Tidak Efisien

Proses pemuatan dan pembongkaran dari satu tempat ke tempat lain, misalnya saat memuat batubara ke dalam truk atau *conveyor*, sebagian batubara bisa hilang, tercecer, atau tertinggal di alat-alat transportasi tersebut. Jika penanganannya tidak efisien, batubara yang hilang selama proses ini bisa meningkat.

Seiring meningkatnya permintaan komoditas dan kebutuhan pengiriman yang efisien, perusahaan logistik harus terus berinovasi. Perusahaan di berbagai sektor industri semakin dihadapkan pada tantangan besar dalam menjaga efisiensi *management stockpile*. Pengelolaan persediaan yang kurang optimal, terutama akibat penerapan sistem manajemen yang tidak efektif dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti meningkatnya risiko *overstocking* (kelebihan persediaan) yang berpotensi menambah biaya penyimpanan dan pemborosan sumber daya, atau sebaliknya, *understocking* (kekurangan persediaan) yang dapat menghambat kelancaran produksi dan distribusi. Jika tidak ditangani dengan baik kedua kondisi tersebut dapat berdampak negatif terhadap kinerja operasional perusahaan, menurunkan efisiensi rantai pasok, serta berpengaruh pada daya saing perusahaan di pasar.



Sumber: Dokumentasi PT. Indonesia Bulk Terminal

Gambar 1. 1 Area Stockpile PT. Indonesia Bulk Terminal

Management stockpile yang baik tidak hanya fokus pada penyimpanan yang efisien, tetapi juga memastikan keterlacakan material (*traceability*) dan pengendalian kualitas secara berkelanjutan. Hal ini mencakup penggunaan teknologi pemantauan, sistem kontrol inventaris, serta strategi pengendalian material di lapangan. Penerapan manajemen *stockpile* yang efektif dapat secara signifikan mengurangi risiko *lost cargo* dengan meningkatkan akurasi data inventaris, pemantauan kondisi material, serta perencanaan penyimpanan yang lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas bahwa PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru belum sepenuhnya menerapkan praktik manajemen *stockpile* yang optimal. Penelitian ini menjadi sangat penting untuk mendukung optimalisasi proses operasional perusahaan yang bergantung pada stok material besar, serta mengurangi kerugian akibat kehilangan barang yang seharusnya dapat dihindari.

dengan manajemen yang lebih baik. Penelitian ini akan menjadi kontribusi penting dalam memahami tantangan yang dihadapi oleh perusahaan pelayaran, sekaligus memberikan solusi yang berkelanjutan bagi semua pihak yang terkait dengan distribusi batubara. Hal ini yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian dengan judul **“Pengaruh *Management Stockpile* untuk Mencegah Terjadinya *Lost Cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru”**

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan suatu penentuan konsentrasi sebagai pedoman untuk mengumpulkan dan menganalisa data agar penelitian dapat mencapai hasil yang diinginkan. Penelitian ini berfokus pada penerapan *management stockpile* batubara di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah berfungsi sebagai landasan yang kokoh bagi suatu karya ilmiah, sehingga memerlukan data dan argumen yang dapat dipertanggungjawabkan. Rumusan masalah terdiri dari beberapa pertanyaan penelitian. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat diawali dengan kata-kata seperti apa, siapa, berapa banyak, bagaimana, dan mengapa. Penelitian ini dilakukan karena berbagai alasan, seperti adanya kesenjangan, kesulitan, ketidakpastian, tantangan, kebingungan, ketidakjelasan, dan minat ilmiah terkait peristiwa alam, sosial, dan ekonomi. Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Mengapa *management stockpile* diterapkan untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru?

2. Bagaimana *management stockpile* yang efektif untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini antara lain adalah untuk:

1. Mendeskripsikan penyebab *management stockpile* diterapkan untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.
2. Menjelaskan *management stockpile* yang efektif untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru.

E. Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai tambahan pengetahuan bagi taruna PIP Semarang mengenai penerapan *management stockpile* batubara.
 - b. Hasil penelitian dapat membantu pembaca dalam memahami ilmu yang berkaitan dengan penerapan *management stockpile* batubara.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sebagai referensi untuk melakukan perbaikan dan koreksi bagi PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di area *stockpile* batubara.
 - b. Memberikan gambaran yang berguna bagi karyawan PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru dalam pengelolaan *management stockpile* untuk mengurangi masalah *lost cargo* batubara.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan. Menurut Parnawi et al., (2023) penerapan bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana untuk mencapai tujuan kegiatan. Menurut Hidayat (2021) penerapan merupakan perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan, proses interaksi antara tujuan dan tindakan yang untuk mencapainya memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif. Menurut Sugiyono (2011) penerapan adalah tindakan sistematis untuk mengimplementasikan teori, konsep, atau kebijakan dalam proses yang dapat diamati. Hal ini mencakup tahap-tahap untuk mencapai tujuan tertentu melalui langkah-langkah praktis yang terukur. Penerapan merupakan perbuatan menerapkan sesuatu berupa kegiatan yang terencana untuk mendapatkan suatu tujuan yang diinginkan.

2. Manajemen

Manajemen merupakan hal yang paling diperlukan untuk keberlangsungan perjalanan mencapai tujuan perusahaan. Manajemen yaitu proses yang dimulai dari beberapa rencana untuk mencapai suatu tujuan. Manajemen adalah proses yang terpadu dalam mengembangkan

suatu organisasi dan mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan pelaksanaan fungsi-fungsi perencanaan, pengorganisasian, penyusunan personalia atau kepegawaian, kepemimpinan dan pengawasan (Haryanti et al., 2023). Manajemen adalah proses pencapaian tujuan melalui keahlian orang lain yang terdiri dari rangkaian kegiatan, seperti perencanaan, pengorganisasian, pergerakan dan pengendalian, yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya lainnya (Rodríguez, Velastequí, 2019)

Manajemen membutuhkan sejumlah sarana yang disebut dengan unsur-unsur manajemen atau biasa dikenal sebagai *Tools of Management* atau 6M yang terdiri dari *Man* (manusia), *Money* (uang), *Materials* (bahan-bahan), *Machine* (mesin), *Method* (metode), dan *Market* (pasar). Penjelasan ini selaras dengan yang dikemukakan oleh R. Terry & W. Rue (2021) sebagai berikut:

a. *Man* (Manusia)

Man yaitu sumber daya manusia atau tenaga kerja yang melakukan kegiatan manajemen dan produksi baik di level pimpinan maupun tenaga kerja di level operasional. Sumber daya manusia merupakan faktor utama yang berperan penting dalam pencapaian tujuan organisasi.

b. *Money* (Uang)

Money yaitu sumber daya uang, keuangan atau faktor pendanaan. Hal ini berhubungan dengan masalah anggaran (*budget*),

upah karyawan (gaji) dan pendapatan perusahaan. Tanpa adanya uang maka kegiatan operasional perusahaan akan terhambat.

c. *Materials* (Bahan-bahan)

Materials yaitu sumber daya material atau bahan baku yang diperlukan perusahaan. Sumber daya material dibutuhkan yang berkualitas baik dan mudah ditemukan demi kelancaran proses produksi dan tercapainya produk yang berkualitas.

d. *Machine* (Mesin)

Machine yaitu alat-alat yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Mesin membantu proses pengolahan barang mentah menjadi barang yang bernilai.

e. *Methods* (Metode)

Methods yaitu berbagai macam cara yang dipergunakan untuk menjalankan perusahaan agar bisa mencapai tujuan.

f. *Market* (Pasar)

Market yaitu tempat untuk menjual barang atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan. Setiap produk ataupun jasa yang dihasilkan harus mampu terjual kepada konsumen sehingga menghasilkan profit.

Fungsi manajemen adalah elemen-elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat di dalam proses manajemen sebagai acuan manajer dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan. Menurut George Terry (dalam Yuliana, 2020) terdapat 4 (empat) fungsi dalam manajemen

dikenal dengan *Planning, Organizing, Actuating, Controlling* (POAC) sebagai berikut:

1. *Planning* (perencanaan) adalah proses mendefinisikan tujuan dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapainya, termasuk menetapkan tujuan (sasaran), mengembangkan tujuan (merumuskan), menentukan dan mengembangkan strategi untuk mengkoordinasikan kegiatan hingga mencapai tujuan.
2. *Organizing* (pengorganisasian) yaitu pemberian tugas atau beban tugas, pengalokasian sumber daya, dan kegiatan koordinasi untuk setiap individu dan kelompok, termasuk di mana keputusan dibuat, siapa yang melakukan tugas dan siapa yang bekerja.
3. *Leading* (memimpin) yaitu suatu proses memotivasi karyawan untuk melakukan setiap kegiatannya dengan baik dan mengarahkannya untuk mencapai tujuan organisasi.
4. *Controlling* (pengendalian) yaitu mengukur kinerja, membandingkan hasil aktual dengan rencana yang disiapkan, dan melakukan tindakan korektif yang diperlukan.

3. *Stockpile*

Stockpile adalah tempat penyimpanan sementara bagi material tambang, seperti batubara, biji besi atau bahan lainnya sebelum diproses lebih lanjut atau didistribusikan ke pasar (Arofat, 2020). *Stockpile* batubara merupakan area atau tempat untuk menyimpan batubara sebelum dikirim ke konsumen, seperti pembangkit listrik, pabrik semen, atau

industri lainnya sehingga harus diatur dengan baik agar kualitas batubara tetap terjaga. *Stockpile* berfungsi sebagai area penumpukan yang biasanya berada di lokasi tambang atau dekat dengan pelabuhan. Beberapa fungsi utama *stockpile* di antaranya adalah:

a. Tempat penyimpanan sementara

Stockpile memungkinkan perusahaan untuk menyimpan material hasil tambang sementara waktu sebelum diangkut atau diolah lebih lanjut.

b. Menjaga stabilitas pasokan

Stockpile berperan sebagai cadangan yang menjaga ketersediaan batubara secara terus-menerus untuk proses produksi atau pengiriman, sehingga tidak terganggu oleh faktor cuaca.

c. Klasifikasi dan pemisah material

Pada area *stockpile*, material bisa dipisahkan berdasarkan ukuran, kualitas atau jenis, sehingga mempermudah proses pengelolaan dan distribusi.

d. Pengelolaan kualitas

Stockpile digunakan untuk melakukan proses pencampuran (*blending*) agar material yang akan dikirim memiliki kualitas atau kalori yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam manajemen *stockpile* yaitu manajemen penumpukan. Manajemen penumpukan dimulai dari pembuatan desain *stockpile* yang berorientasi pada

pemeliharaan kuantitas, kualitas dan lingkungan. *Stockpile* memiliki berbagai jenis berdasarkan fungsi, karakteristik, dan tahap dalam rantai pasokan batubara. Berikut adalah jenis-jenis *stockpile* batubara yang umum digunakan:

a. *Run of Mine (ROM) Stockpile*

Berfungsi untuk menyimpan batubara langsung dari lokasi penambangan sebelum diproses lebih lanjut, biasanya batubara mentah yang bercampur dengan material pengotor.

b. *Blending Stockpile*

Digunakan untuk mencampurkan berbagai jenis batubara guna mencapai spesifikasi tertentu. *Blanding stockpile* bertujuan untuk meningkatkan nilai jual batubara dan menyesuaikan dengan kebutuhan konsumen.

c. *Temporary Stockpile*

Digunakan sebagai tempat penyimpanan sementara ketika terjadi hambatan dalam rantai pasokan, seperti penundaan pengangkutan atau masalah cuaca. *Temporary stockpile* biasanya memiliki waktu penyimpanan yang pendek, tergantung kondisi dan kebutuhan.

d. *Port Stockpile*

Digunakan untuk menyimpan batubara yang sudah siap kirim di area pelabuhan sebelum dimuat ke kapal untuk pengangkutan jarak jauh. *Port stockpile* terletak di dekat pelabuhan atau terminal pengiriman untuk mempermudah proses logistik.

e. *Reject Stockpile*

Digunakan untuk menyimpan batubara atau material yang ditolak karena kualitasnya tidak memenuhi standar. *Reject stockpile* biasanya berisi material berkualitas rendah atau material buangan dari proses pencucian dan pengelolaan batubara.

4. *Management Stockpile*

Management Stockpile merupakan suatu proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan rencana, dan efisien berarti bahwa tugas yang telah ada dilaksanakan secara benar dan terorganisir. *Stockpile* batubara memerlukan sistem *management* yang tepat. Penimbunan batubara merupakan salah satu tahapan penting dari *management stockpile*. Sehingga dapat menghindari *lost cargo*. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam *management stockpile* yaitu:

a. Kontrol terhadap kapasitas batubara

Pengelolaan kapasitas batubara memiliki peran yang signifikan untuk mengelola ruang penyimpanan agar tidak melebihi kapasitas maksimal *stockpile*.

b. Kontrol terhadap kontaminasi

Hal ini dilakukan untuk memastikan pemisahan antara batubara dan material lain seperti tanah selama penyimpanan untuk mengurangi resiko kontaminasi, dan mengambil tindakan segera jika ditemukan masalah.

c. Kontrol terhadap kualitas batubara

Hal ini dilakukan dengan melakukan pengujian kualitas secara berkala untuk memastikan batubara memenuhi spesifikasi yang diinginkan, termasuk kadar air, sulfur, dan kalori.

d. Kontrol terhadap aspek lingkungan

Hal ini dilakukan untuk memastikan pengelolaan limbah yang dihasilkan dari proses penyimpanan dan penanganan batubara dilakukan dengan baik untuk mengurangi dampak lingkungan.

5. *Lost cargo*

Lost cargo adalah hilangnya muatan batubara selama proses pengangkutan, *transshipment* maupun penyimpanan, baik di darat maupun di laut yang dapat terjadi akibat kecelakaan, gangguan cuaca, atau kesalahan saat penyimpanan. Berikut adalah beberapa faktor utama yang diduga menyebabkan *lost cargo* di *stockpile*:

1. Ketidaktepatan Pengukuran Volume

Perbedaan pengukuran volume batubara yang masuk ke *stockpile* dan yang keluar dapat menyebabkan perbedaan *volume* stok yang nyata. Penggunaan metode pengukuran *automatic*, seperti *Belt Scale* dapat menyebabkan ketidaktepatan data volume yang tersimpan dan yang dikirim.

2. Kondisi Lingkungan

Batubara yang dibiarkan terbuka di *stockpile* tanpa perlindungan dari hujan dapat mengalami penurunan volume karena partikel halus

terbawa air limpasan. Hujan yang deras bisa menyebabkan batubara menjadi lebih berat karena penyerapan air, sehingga volume aktual yang hilang terlihat lebih besar setelah pengeringan.

3. Erosi Akibat Cuaca

Hujan dan angin bisa mengikis batubara, terutama jika tidak ada sistem perlindungan yang memadai. Air hujan yang mengalir di atas tumpukan dapat menyebabkan kehilangan fisik batubara.

4. Penanganan yang Tidak Efisien

Proses pemuatan dan pembongkaran dari satu tempat ke tempat lain dapat menyebabkan sebagian batubara hilang, tercecer, atau tertinggal di alat-alat transportasi. Jika penanganannya tidak efisien, batubara yang hilang selama proses ini bisa meningkat.

Dampak *lost cargo* dalam industri batubara mencakup berbagai aspek, baik dari segi finansial, operasional, maupun reputasi. Penting bagi perusahaan untuk menerapkan manajemen *stockpile* yang efektif untuk meminimalkan resiko kehilangan.

6. Bulk Terminal

Bulk terminal adalah fasilitas industri yang digunakan untuk menyimpan sejumlah besar produk sebelum produk tersebut dipindahkan ke fasilitas lain untuk diproses atau dikirim ke pengguna akhir. *Bulk terminal* juga dirancang untuk menyimpan produk dalam jumlah besar, seperti minyak, batubara, biji-bijian dan semen. Fasilitas ini memainkan peran penting dalam rantai pasokan dengan menghubungkan proses

penyimpanan dan distribusi produk. Ada beberapa jenis bulk terminal diantaranya:

a. *Bulk oil terminal*

Fasilitas yang digunakan untuk menyimpan dan mendistribusikan produk minyak, termasuk minyak mentah dan produk olahan. Terminal ini biasanya memiliki tangki penyimpanan besar dan sistem pemindahan yang efisien.

b. *Bulk grain terminal*

Fasilitas yang digunakan untuk menyimpan biji-bijian yang dihasilkan oleh petani sebelum didistribusikan ke pasar atau diolah lebih lanjut.

c. *Bulk cement terminal*

Fasilitas ini digunakan untuk menyimpan semen dan mendistribusikannya melalui berbagai moda transportasi.

d. *Bulk dry terminal*

Fasilitas yang digunakan untuk menangani barang curah kering, seperti biji besi, bauksit, nikel, fosfat atau batubara dalam jumlah besar.

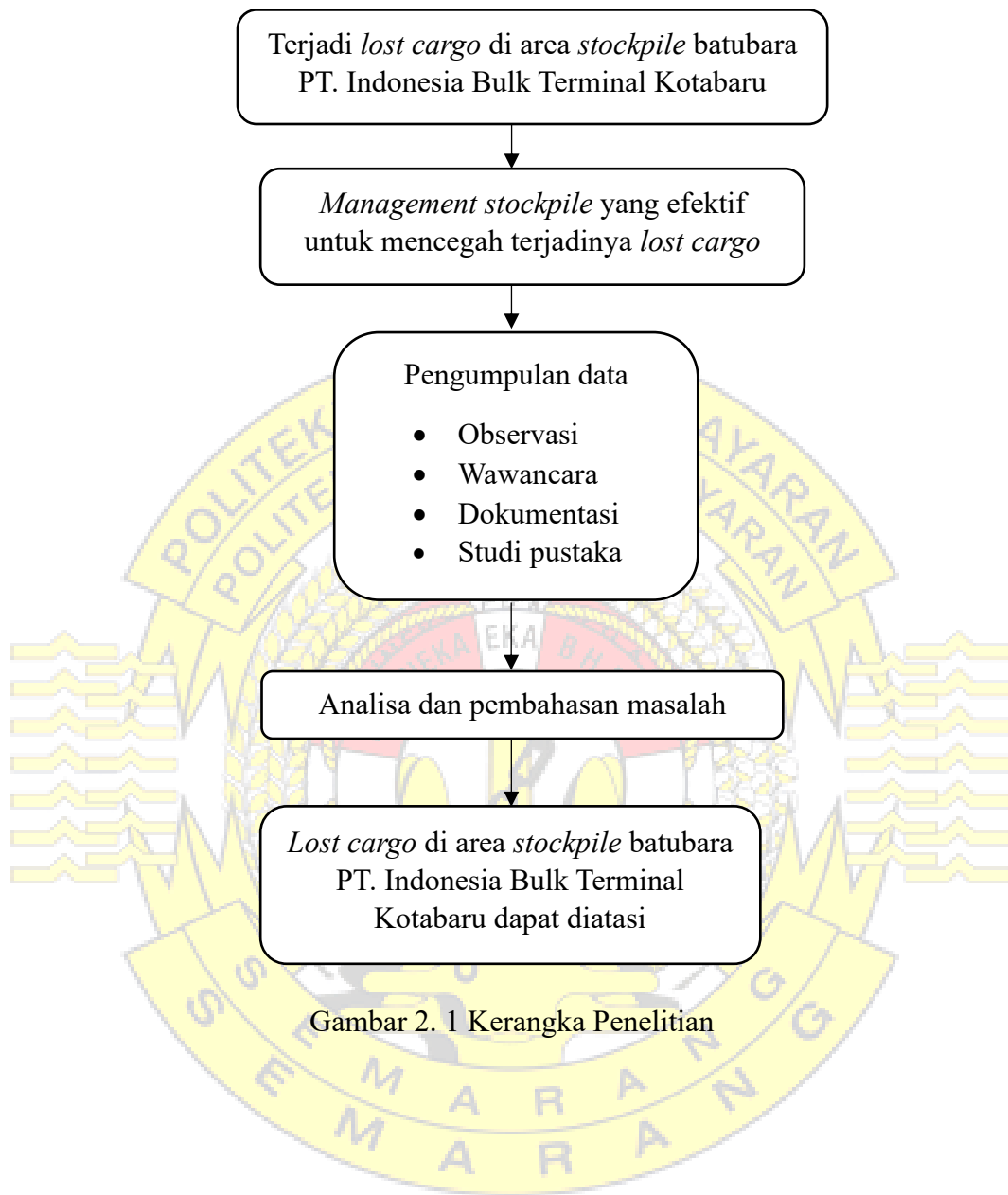
PT. Indonesia Bulk Terminal adalah perusahaan yang mengelola terminal barang curah di Kalimantan Selatan, Indonesia. Berdasarkan jenis barang yang ditangani PT. Indonesia Bulk Terminal termasuk dalam jenis *bulk dry terminal*. Fungsi utama *bulk terminal* salah satunya sebagai titik penghubung antara pengiriman produk dari produsen dan distribusi ke konsumen. Produk yang disimpan di terminal dapat berupa bahan

mentah atau barang jadi yang siap dipasarkan. *Bulk terminal* dilengkapi dengan infrastruktur yang mendukung berbagai moda transportasi, termasuk kapal *tanker*, kereta api, dan truk. Ini memungkinkan fleksibilitas dalam pengiriman dan penerimaan barang.

Pada *bulk terminal* terdapat aturan penanganan dan pengangkutan barang berbahaya yang ketat untuk memastikan keselamatan dan keamanan operasional. Aturan ini mencakup definisi barang berbahaya, persyaratan dokumen yang lengkap, standar operasional prosedur (SOP) yang telah disetujui oleh otoritas yang berwenang, serta larangan menerima barang tanpa dokumen yang relevan. Tujuannya adalah untuk mencegah insiden kecelakaan dan mempertahankan integritas lingkungan sekitar. Fasilitas *bulk terminal* harus selalu memenuhi regulasi keselamatan yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2021 tentang tata cara penanganan dan pengangkutan barang berbahaya di pelabuhan untuk memastikan bahwa segala proses penanganan dan pengangkutan barang berbahaya dilakukan dengan aman dan terkendali.

B. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir penelitian adalah bagan dari suatu alur pemikiran yang dijadikan sebagai acuan dalam memecahkan permasalahan yang sedang diteliti secara logis dan sistematis. Kerangka pikir digunakan sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Tujuan dibuatnya kerangka penelitian adalah sebagai panduan dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian dengan sistematis. Kerangka pikir penelitian ini adalah sebagai berikut:



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. *Management stockpile* diterapkan untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru karena:
 - a. Mengurangi risiko kehilangan material (*lost cargo*).
 - b. Meningkatkan efisiensi operasional.
 - c. Memastikan kualitas dan keamanan material.
 - d. Kepatuhan terhadap standar dan regulasi.
2. *Management Stockpile* yang efektif untuk mencegah terjadinya *lost cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru adalah dengan:
 - a. Memanfaatkan teknologi dalam pengukuran dan perhitungan material.
 - b. Menerapkan sistem keamanan dan pengawasan yang ketat
 - c. Menerapkan metode penyimpanan yang efektif

B. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti tidak diperbolehkan memasuki area *stockpile* dikarenakan harus menggunakan kartu akses sehingga pengumpulan data dilakukan hanya melalui observasi dari area yang diizinkan.
2. Pelaksanaan wawancara dengan narasumber sedikit terhambat karena jarak yang jauh dan harus menggunakan telepon. Akibatnya komunikasi kurang efektif serta waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan data menjadi lebih lama.

C. Saran

1. PT. Indonesia Bulk Terminal diharapkan mengadakan *training* khusus tentang manajemen stok berbasis teknologi untuk meningkatkan pemahaman karyawan mengenai sistem pencatatan digital dan analisis stok.

2. PT. Indonesia Bulk Terminal hendaknya mengadopsi sistem otomatis untuk pengukuran *density* batubara secara *real-time* guna menghindari kesalahan estimasi akibat perubahan cuaca.
3. PT. Indonesia Bulk Terminal diharapkan untuk terus mengembangkan sistem monitoring dan optimasi prosedur bongkar muat guna meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan stok



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2024). Analisis Data Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(3), 430–448. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350>
- Arofat, G. (2020). Manajemen Stockpile Dalam Meningkatkan Keefektifan Dan Keteraturan Stockpile Pt Gag Nikel. *Prosiding Temu Profesi Tahunan PERHAPI*, 1(1), 159–166. <https://doi.org/10.36986/ptptp.v1i1.59>
- Assyakurrohman, D., Ikhran, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Case Study Method in Qualitative Research. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1–9.
- Haryanti, F. P., Surabaya, U. M., Wahjono, S. I., & Surabaya, U. M. (2023). *PENGERTIAN MANAJEMEN SEBAGAI DASAR SUKSES BISNIS “ PT KIMIA FARMASI TBK ”*. November. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27925.29929>
- Herman, H., & Widowaty, Y. (2024). Perlindungan Hukum terhadap Masyarakat Atas Kegiatan Stockpile Batubara di Kabupaten Muaro Jambi. *Bina Hukum Lingkungan*, 8(2), 235–258. <https://doi.org/10.24970/bhl.v8i2.256>
- Hidayat, T. (2021). Penerapan Kriteria Reesi Sebagai Assessment Tools Monitoring Dan Evaluasi Perencanaan Pembangunan Daerah di Indonesia. *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan*, Jakarta : Kencana <https://doi.org/10.35450/jip.v5i03.50>
- Ndiba, M. A., Utamakno, L., Pertambangan, J. T., Teknologi, I., & Tama, A. (n.d.). *Evaluasi Desain Stockpile Utama Di PT . Tebo Agung International Kecamatan Sumay Kabupaten Tebo Provinsi Jambi batubara di tempat penyimpanan meliputi tinggi , sudut kemiringan , panjang dan lebar , tetapi tergantung dari bentuk dan ukurannya .* 320–326.
- Parnawi, A., Mujrimin, B., Fatimah, Y., Sari, W., & Ramadhan, B. W. (2023). *Penerapan Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Kemampuan Praktek Salat Siswa Kelas IV di SD Al-Azhar 1 Kota Batam*. 05(02), 4603–4611.
- Rodríguez, Velastequí, M. (2019). *Manajemen Dan Eksekutif*. 3(2), 1–23.
- Sugiono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Issue January).
- Yuliana, L. (2020). *Manajemen Pendidikan TK*. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara dengan *Foreman Stockpile*.

Nama : Ashar Akbar

Jabatan : *Foreman*

Hasil wawancara pada 3 Maret 2024 sebagai berikut:

Saya : Selamat siang pak Ashar

Pak Ashar : Selamat siang det gimana det?

Saya : Mohon izin bertanya pak terkait dengan penelitian yang saya lakukan, mengambil judul "Penerapan *Management Stockpile* untuk Mencegah Terjadinya *Lost Cargo* di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru"

Pak ashar : Oke det, Apa yang mau kamu tanyakan?

Saya : Saya ingin menanyakan beberapa hal terkait faktor utama yang diduga menyebabkan *lost cargo* di stockpile. Bisa Bapak jelaskan, menurut pengalaman di lapangan, apa penyebab utama yang sering terjadi?

Pak Ashar : Ya, dari pengalaman kami di lapangan, ada beberapa faktor yang sering menyebabkan *lost cargo*. Salah satunya adalah ketidaktepatan pengukuran volume. Kadang, ada perbedaan antara jumlah batubara yang masuk dan yang keluar dari stockpile.

Say : Apa yang biasanya menyebabkan ketidaktepatan dalam pengukuran volumenya pak?

Pak Ashar : Umumnya, metode pengukuran yang digunakan bisa menjadi faktor penyebab. Misalnya, jika menggunakan belt scale, alat ini bisa mengalami deviasi atau kurang akurat jika tidak dikalibrasi dengan baik. Selain itu, pengukuran manual juga bisa memiliki margin kesalahan yang cukup besar.

Saya : Saya juga mendengar bahwa kondisi lingkungan berpengaruh. Bisa dijelaskan lebih lanjut?

Pak Ashar : Betul. Kondisi lingkungan, terutama hujan, bisa berdampak signifikan. Batubara yang terkena hujan bisa mengalami penyusutan volume karena partikel halus terbawa air limpasan. Selain itu, batubara yang basah jadi lebih berat, sehingga setelah proses pengeringan, volumenya terlihat lebih kecil dari yang awalnya tercatat.

Saya : Lalu, bagaimana dengan faktor erosi akibat cuaca?

Pak Ashar : Ya, erosi akibat cuaca, terutama angin dan hujan deras, bisa mengikis batubara di stockpile. Jika tidak ada sistem perlindungan seperti *wind fence* atau *drainase* yang baik, batubara bisa terbawa oleh air hujan atau tertiup angin, terutama partikel-partikel yang lebih halus.

Saya : Terima kasih banyak atas penjelasannya, Pak. Informasi ini sangat membantu dalam memahami permasalahan *lost cargo* di *stockpile*.

Pak Ashar : Sama-sama det. Semoga informasi ini bermanfaat untuk analisis lebih lanjut.

Lampiran 2 Wawancara dengan *Supervisor*:

Nama : Harlin

Jabatan : *Supervisor*

Hasil wawancara pada 23 Februari 2024 sebagai berikut:

Saya : Selamat siang pak, sebelumnya minta maaf mengganggu waktunya mohon izin bertanya pak terkait pentingnya manajemen stockpile yang terstruktur. Menurut Bapak, sejauh mana hal ini berpengaruh terhadap operasional di lapangan?

Pak Harlin : Selamat siang det. Ya, manajemen stockpile yang terstruktur sangat penting. Dengan sistem yang tertata, proses bongkar muat bisa berjalan lebih efisien dan tertib. Hal ini membantu mengurangi waktu tunggu, sehingga operasional bisa lebih optimal.

Saya : Apakah dengan sistem ini juga bisa mengurangi potensi kehilangan material?

Pak Harlin : Tentu. Dengan adanya pengelolaan stok yang akurat, kita bisa mengetahui secara pasti jumlah material yang ada di stockpile. Ini membantu menghindari selisih data antara stok fisik dan catatan administrasi, yang sering menjadi penyebab hilangnya material.

Saya : Selain itu, apakah ada faktor lain yang perlu diperhatikan dalam manajemen stockpile agar lebih efektif?

Pak Harlin : Ya, selain pencatatan stok, penting juga untuk memastikan bahwa proses pemuatan dan pembongkaran dilakukan sesuai prosedur. Misalnya, memastikan tidak ada batubara yang tercecer saat dipindahkan. Selain itu, kami juga melakukan pengawasan ketat terhadap alur distribusi untuk menghindari kesalahan dalam pencatatan atau pencampuran material yang tidak sesuai.

Saya : Dari pengalaman Bapak, apa tantangan terbesar dalam menerapkan manajemen *stockpile* yang terstruktur?

Pak Harlin : Salah satu tantangan utamanya adalah disiplin dalam mengikuti prosedur. Kadang, jika ada tekanan produksi yang tinggi, beberapa prosedur bisa terabaikan, yang pada akhirnya bisa menyebabkan ketidaktepatan stok. Oleh karena itu, pelatihan rutin dan pengawasan yang ketat sangat diperlukan.

Saya : Baik, Pak. Terima kasih atas wawasan dan penjelasannya.



Lampiran 3 Wawancara dengan bagian HSE (*Health, Safety and Environment*).

Nama : Rosyadi

Jabatan : HSE

Hasil wawancara pada 5 Maret 2024 sebagai berikut:

Saya : Assalamualaikum, selamat pagi pak

Pak Rosyadi : Waalaikumsalam, gimana mas?

Saya : Saya ingin bertanya tentang kepatuhan terhadap standar dan regulasi dalam pengelolaan muatan batubara. Bagaimana peran HSE dalam hal ini?

Pak Rosyadi : HSE memastikan bahwa seluruh proses pengelolaan batubara mengikuti standar operasional yang berlaku, termasuk regulasi di industri logistik dan pelabuhan.

Saya : Regulasi apa yang menjadi acuan utama dalam pengelolaan batubara?

Pak Rosyadi : Salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, yang mengamanatkan pengelolaan batubara secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat.

Saya : Apa langkah yang dilakukan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi ini?

Pak Rosyadi : Kami menerapkan monitoring berkala, audit kepatuhan, serta pelatihan keselamatan kerja untuk memastikan standar operasional dijalankan dengan benar.

Saya : Baik, Pak. Terima kasih atas penjelasannya!

Pak Rosyadi : Sama-sama mas

Lampiran 4 wawancara dengan *shipper*/pemilik batubara.

Nama : Yasud

Jabatan : Shipper

Hasil wawancara pada 23 Februari 2024 sebagai berikut:

Saya : Selamat siang mas

Mas yasud : Selamat siang zan

Saya : Izin bertanya mas, Bisa dijelaskan bagaimana teknologi digunakan dalam pengukuran dan perhitungan jumlah batubara di stockpile?

Mas Yasud : Teknologi sangat penting dalam manajemen stockpile modern. Di PT. Indonesia Bulk Terminal Kotabaru, kami menggunakan drone untuk pemetaan topografi guna mendapatkan model permukaan 3D tumpukan batubara.

Saya : Bagaimana hasil pemetaan ini digunakan dalam perhitungan volumenya mas?

Mas Yasud : Hasil pemetaan menunjukkan ketinggian permukaan sebelum dan sesudah penimbunan. Volume dihitung berdasarkan selisih tersebut, lalu dikalikan dengan density batubara, yang harus diukur langsung di lapangan karena bisa berubah tergantung cuaca.

Saya : Bisa dijelaskan lebih lanjut tentang pengaruh cuaca terhadap density?

Mas Yasud : Saat cuaca panas, batubara lebih kering sehingga density lebih rendah. Sebaliknya, saat hujan, kandungan air meningkat sehingga

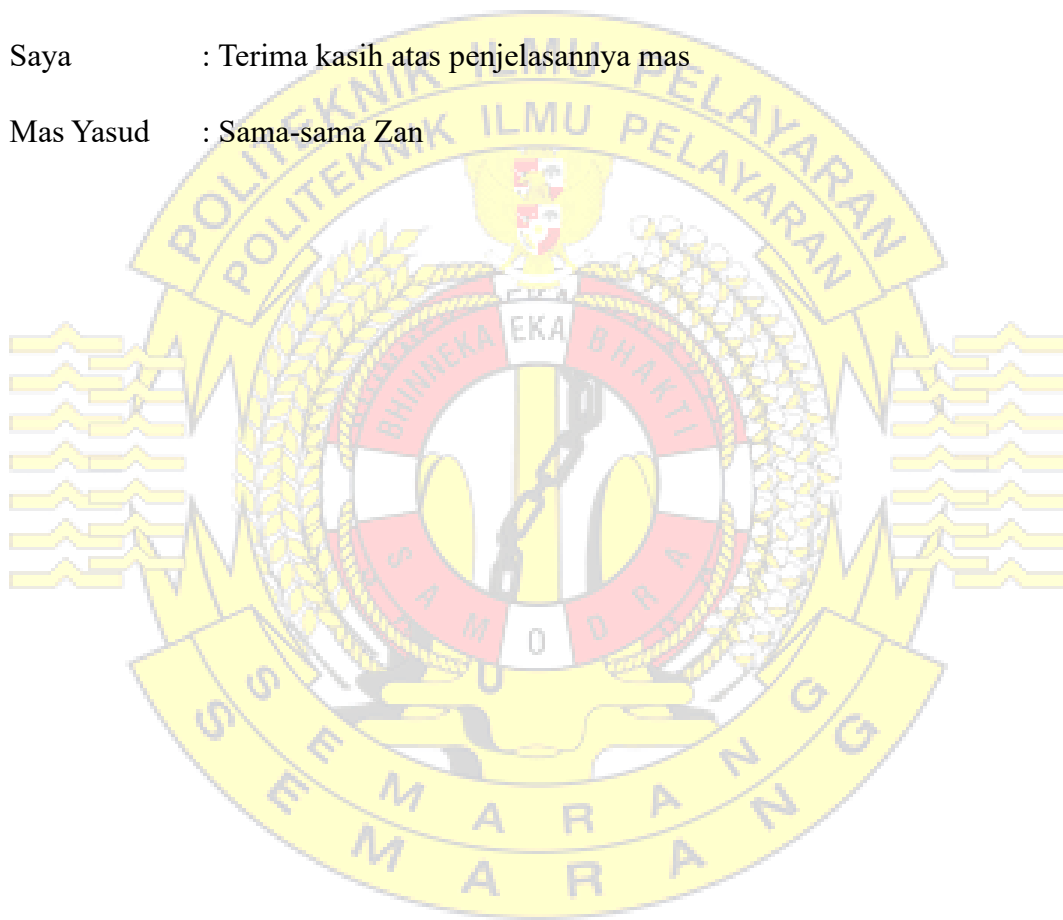
density lebih tinggi. Pada musim pancaroba, density cenderung fluktuatif tergantung kelembaban dan curah hujan.

Saya : Apa manfaat dari pendekatan ini dalam manajemen stockpile?

Mas Yasud : Pendekatan ini membuat penghitungan lebih akurat, meminimalkan kesalahan estimasi, dan memastikan pengelolaan stockpile lebih efisien.

Saya : Terima kasih atas penjelasannya mas

Mas Yasud : Sama-sama Zan



Lampiran 5 Berita Acara *Adjustment Stock* Bulan Februari.

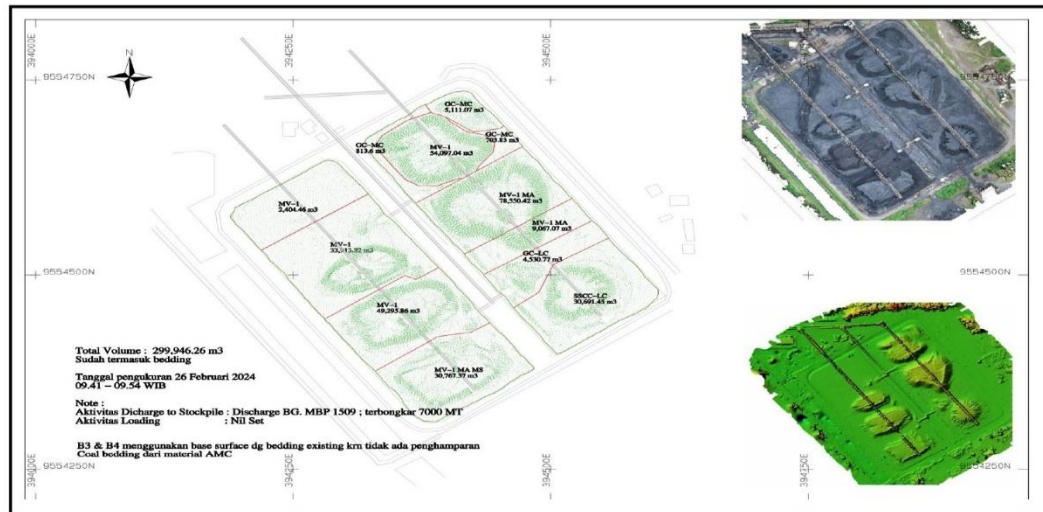
adaro ENERGY		PT INDONESIA BULK TERMINAL													
BERITA ACARA ADJUSTMENT STOCK															
Day/ Date : Sat, March 16, 2024 Customers Name : PT. Maruwai Coal Stock on IBT Stockpile : A1 - A2 - A3 - A4 - B1 - B2 - B3 - B4 Survey Date : Mon, February 26, 2024 Survey by : PT. Maruwai Coal															
Total Stock on IBT 25 February 2024 at 09:00															
Stockpile Name	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
Quantity (MT)	0	37.879	0	47.702	28.068	3.615	50.326	72.444	15.590	4.755	31.673				
TOTAL	0	37.879	0	47.702	28.068	3.615	50.326	72.444	15.590	4.755	31.673				
292.652															
Total Stock After Survey 25 February 2024															
Stockpile Name	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
Bedding Coal	2.446	0	0	0	2.245	GREEN COAL	0	1.250	0	0	0				
Quantity (MT)	0	34.252	0	43.873	28.522	2.959	48.146	79.336	9.158	4.757	31.612				
Volume Survey (m3)	2.404	33.913	0	49.296	30.767	6.629	54.097	78.550	9.067	4.531	30.691				
Densitas (ton/m3)	1.01	1.01	0	0.89	1	1.08	0.89	1.01	1.01	1.05	1.03				
TOTAL	0	34.252	0	43.873	28.522	2.959	48.146	79.336	9.158	4.757	31.612				
282.617															
Adjustment Stock															
Stockpile Name	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
Quantity (MT)	0,00	-3.627,90	0,00	-3.827,26	463,88	-455,61	-2.179,57	6.892,62	-6.432,52	2,75	-61,02				
TOTAL ADJUSTMENT															
-9.485															
Persentase Loss & Gain															
Stockpile Name	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
%	0%	-10,59%	0,00%	-8,72%	1,59%	-22,16%	-4,53%	8,69%	-70,24%	0,06%	-0,19%				
REMARKS	Pengukuran dilakukan setelah completed loading MV. UNIORDER (Produk MV1-MA MS) dan pada saat proses bongkar BG MBP 1509 (Produk MV1 terdistribusi ke A2 = 7.000 MT) Adanya perubahan pemakaian bulk density pada bulan Februari (berdasarkan hasil pengukuran BG Geoservices Feb 2024) pada Stock A2 (MV1) sebesar 1.01 dengan bulan sebelumnya menggunakan BD sebesar 1.02. Adanya perubahan pemakaian bulk density pada bulan Februari (berdasarkan hasil pengukuran BG Geoservices Feb 2024) pada Stock A3 (MV1) sebesar 0.89 (Local dengan bulan sebelumnya menggunakan BD sebesar 1.02 (compact)) Pada stockpile B1.2 product MV1 dibawa aliran air masuk ke drainase bagian barat/dalam stockpile dikarenakan meningkatnya intensitas hujan. Data curah hujan tanggal 23 Januari 2023 sampai 25 Februari 2024 sebesar 1.297 Mm. (1 hari hujan yg total curah hujan Februari 907.86mm) Adanya crossing stock product MV1-MA antara Stock B2 dengan Stock B3.1 dikarenakan perubahan boundary pembatas. Total hasil product MV1-MA = 89.493.66 MT atau Gain sebesar +460.11 MT terhadap inventory book.														
In & Outloading activity 26 February - 15 March 2024															
Range	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
MBP 1509				9.613											
MBP 1513				17.009											
MBP 1511				16.697											
BAKAU			10.577												
BELURU					10.497										
MBP 1512		16.896			10.360										
BEUNO															
BUNGUR		10.476			10.552										
BAKAU				17.119											
MBP 1501					10.026										
BELURU															
MBP 1509	16.710														
MBP 1513	16.645														
BEUNO									10.422						
MBP 1512	16.749														
MBP 1401				13.486											
MBP 1511									16.604						
BAKU									10.511						
BAKAU									10.565						
BAYAS					9.711										
TOTAL	50.104	27.372	10.577	73.924	51.146	0	0	21.076	27.826	0	0				
Visual Name	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
MV. SM NEW ORLEANS				76.100											
MV. MANALAGI PRITA															
MV. ELIAS							27.750	68.000							
TOTAL	0	0	0	76.100	0	0	27.750	68.000	0	0	0				
Moving Stock 15 March 2024															
Stock Cargo	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
Moving Stock A2.1 to A3	0	0	-10.577	10.577											
TOTAL	0	0	-10.577	10.577	0	0	0	0	0	0	0				
Total Stock as per 15 March 2024															
Stockpile Name	A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B4				
Type Of Cargo	MV1	MV1	MV1	MV1	MV1MAMS	GREEN COAL	MV1	MV1MA	MV1MA	GC-1C	SSCC				
Quantity (MT)	50.104	61.624	0	52.274	79.668	2.959	20.396	32.412	36.184	4.757	31.612				
TOTAL	50.104	61.624	0	52.274	79.668	2.959	20.396	32.412	36.184	4.757	31.612				
371.992															
PT. Indonesia Bulk Terminal Prepared by: Approved by: Dedy Pratama 16/03/24 Herman Hakim 10 Mar 2024															

Note:
Adjustment bulan January terjadi gain 12.029mt mengakibatkan adanya koreksi adjustmen di bulan February

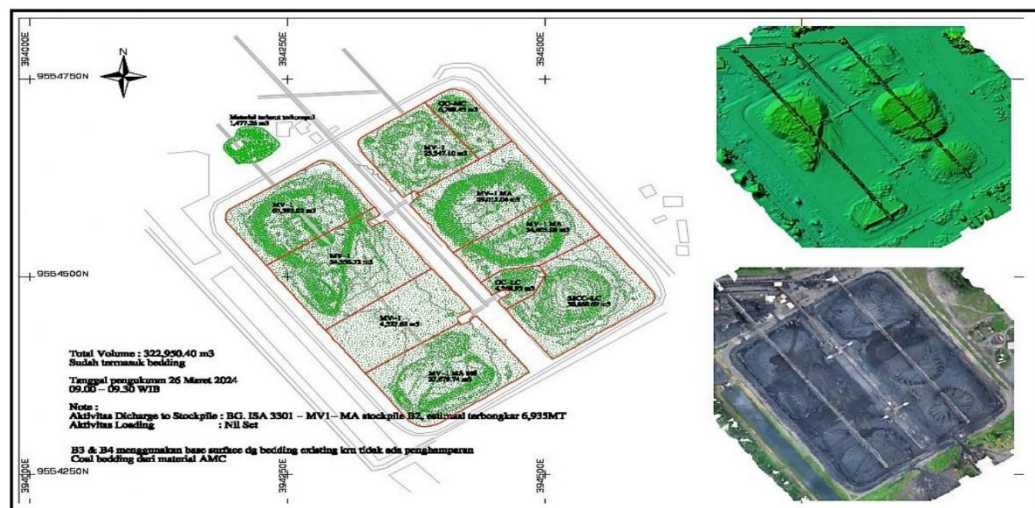
Lampiran 6 Berita Acara *Adjustment Stock* Bulan Maret.

adaro ENERGY		PT INDONESIA BULK TERMINAL																IBT	
BERITA ACARA ADJUSTMENT STOCK																			
Day/Date		Mon, April 08, 2024																	
Customers Name		PT. Maruwai Coal																	
Stock on IBT Stockpile		A1 - A2 - A3 - A4 - B1 - B2 - B3 - B4																	
Survey Date		Tue, March 26, 2024																	
Survey by		PT. Maruwai Coal																	
Total Stock on IBT 25 March 2024 09:00																			
Stockpile Name		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
Quantity (MT)		66.955	52.764	0	0	24.668	2.959	20.396	65.233	36.183	0	0	31.612	4.758					
TOTAL															305.538				
Total Stock After Survey 26 March 2024																			
Stockpile Name		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
Volume Survey (m3)		67.393	54.557	0	4.528	27.680	6.786	23.343	69.015	34.405	0	0	30.489	4.569					
Densitas (ton/m3)		0.99	0.88	0.00	0.88	1.00	1.08	0.88	0.91	1.01	0.00	0.00	1.03	1.05					
Quantity (MT)		64.073	48.010	0	3.984	25.435	3.132	20.545	62.804	34.749	0	0	31.589	4.797					
Bedding Coal		2.846	0	0	0	2.245	4.209	0	0	0	0	0	0	0					
TOTAL															299.118				
Adjustment Stock																			
Stockpile Name		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
Quantity (MT)		-2.882	-4.754	0	3.984	787	173	149	-2.429	-1.434	0	0	-23	40					
TOTAL ADJUSTMENT															-6.410				
Percentage Loss & Gain																			
Stockpile Name		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
%		-4.30%	-9.00%	0.00%	100.00%	3.02%	5.32%	0.73%	-3.87%	-4.13%	0.00%	0.00%	-0.07%	0.84%					
REMARKS		Pengukuran survey dilakukan pada saat proses bongkar BG. ISA 311 (Product MTV1-MA) dan cargo MTV1-MA yang terongkar ke Stock B2 = 6,955 MT. Data curah hujan tanggal 25 Februari 2024 sampai tanggal 26 Maret 2024 sebesar 2.258 Menit dengan intensitas hujan sebesar 2.402,81 mm Adanya penyebab losses di Stock A1 & A2 (Product MTV1) dikarenakan koreksi dari gained stock sebesar 12 kt pada EOM bulan Februari 2024 Adanya gained di Stock A3 sebesar 3,884 MT dikarenakan belum maksimalnya clean up pada saat loading ke MV. NORTHWARD Adanya losses Product MTV1-MA yang pada di stock B2 dan B3.1 dikarenakan sebagian cargo tersebut masuk ke area boundary B1 dan juga masuk ke pantan bagian barat yang disebabkan oleh hujan deras sehingga terjadi gained pada Stock B1.1 (GC-1C) dan B1.2 (HMS). Pada tanggal 31 maret 2024 dilakukan moving stock GC-1C dari Stock B3.2 (depan RP-02) ke area stockpile B4.2 (sebelah barat Stock SSCC) D53																	
In & Outloading activity 26 March - 07 April 2024																			
Range		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
ISA 3301									3.271										
MRP 1508						16.586													
MRP 1509						16.636													
MRP 1401			13.445																
RELUU			10.489																
RELUU					10.433														
MIL 303									8.509										
MIL 306								2.825	5.308										
MRP 1516					16.246														
MRP 1506												13.205							
MRP 1501					4.130														
RELUU					1.485														
TOTAL		0	23.934	0	65.318	0	0	0	6.196	13.817	0	13.205	0	0					
Vessel Name		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
MV. MANJALAU PANDA									1.454	48.566									
MV. BRIJANT KNIGHT					22.300														
TOTAL		0	0	0	22.300	0	0	0	1.454	48.566	0	0	0	0					
Moving Stock 07 April 2024																			
Stock Cargo		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MMS	SSCC	GC-1C					
Moving Stock B3.2 to B4.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.758	0	0	4.758					
TOTAL															4.758				
Total Stock 07 April 2024																			
Stockpile Name		A1	A2	A2.1	A3	A4	B1.1	B1.2	B2	B3.1	B3.2	B3.2 NEW	B4	B4.2					
Type of Cargo		MTV1	MTV1	MTV1	MTV1	MTV1MMS	GREEN COAL	MTV1	MTV1MA	MTV1MA	GC-1C	MTV1MS	SSCC	GC-1C					
Quantity (MT)		64.073	71.944	0	47.202	25.435	3.132	20.545	67.566	0	0	13.205	31.589	4.797					
TOTAL															351.488				
PT. Indonesia Bulk Terminal Prepared by Noor Indah W. Approved by Agus Prisman Priadi Checked by Rusmadi Sidik PT. Maruwai Coal Approved by Herman Hakim																			

Lampiran 7 Peta Topografi *Stockpile* Bulan Februari.



Lampiran 8 Peta Topografi *Stockpile* Bulan Maret.



Lampiran 9 Pengukuran Hasil *Survey Stockpile* Bulan Februari.

Hasil Pengukuran EOM Survey 26 Februari 2024 Stockpile IBT										
Stockpile	Type Cargo	Volume Survey (m3)	Densitas (ton/m3)	Tonase (MT)	Bedding (MT)	Inventory (MT)	Inventory book (MT)	GAIN/LOSS	%	Remark
A1	MV-1	2.404,46	1,01	2.428,50	2.646,00					
A2		33.913,32	1,01	34.252,45		34.252,45	37.880,36	-3627,90	-10,59%	LOSSES
A3		49.295,86	0,89	43.873,32		43.873,32	47.700,58	-3827,26	-8,72%	LOSSES
A4	MV1-MA MS	30.767,37	1	30.767,37	2.245,10	28.522,27	28.068,44	453,83	1,59%	GAINED
B1.1	GC	6.628,50	1,08	7.158,78	4.199,65	2.959,13	3.614,74	-655,61	-22,16%	LOSSES
B1.2	MV-1	54.097,04	0,89	48.146,37		48.146,37	50.325,94	-2179,57	-4,53%	LOSSES
B2	MV1-MA	78.550,42	1,01	79.335,92		79.335,92	72.443,30	6892,63	8,69%	GAINED
B3.1	MV1-MA	9.067,07	1,01	9.157,74		9.157,74	15.590,26	-6432,52	-70,24%	LOSSES
B3.2	GC-LC	4.530,77	1,05	4.757,31		4.757,31	4.754,56	2,75	0,06%	GAINED
B4	SSCC	30.691,45	1,03	31.612,19		31.612,19	31.673,21	-61,02	-0,19%	LOSSES
Total		299.946,26		291.489,96	9.090,75	282.616,70	292.051,37	9.434,67	-3,23%	LOSSES
Note : Volume Survey sudah termasuk bedding										

Lampiran 10 Pengukuran Hasil *Survey Stockpile* Bulan Maret.

Hasil Pengukuran EOM Survey 26 Maret 2024 Stockpile IBT											
Stockpile	Type Cargo	Volume Survey (m3)	Kondisi Stock	Densitas (ton/m3)	Tonase (MT)	Bedding (MT)	Inventory (MT)	Inventory book (MT)	GAIN/LOSS	%	Remark
A1	MV-1	67.393,03	Compact	0,99	66.719,10	2.646,00	64.073,10	66.955,24	-2882,13	-4,50%	LOSSES
A2		54.556,72	Loose	0,88	48.009,91		48.009,91	52.763,62	-4753,71	-9,90%	LOSSES
A3		4.527,62	Loose	0,88	3.984,31		3.984,31		3984,306	100,00%	GAINED
A4	MV1-MA MS	27.679,74	Compact	1	27.679,74	2.245,10	25.434,64	24.667,41	767,23	3,02%	GAINED
B1.1	GC-MC	6.788,45	Compact	1,08	7.331,53	4.199,65	3.131,87	2.959,13	172,74	5,52%	GAINED
B1.2	MV-1	23.347,10	Loose	0,88	20.545,45		20.545,45	20.396,37	149,08	0,73%	GAINED
B2	MV1-MA	69.015,02	Loose	0,91	62.803,66		62.803,66	65.233,02	-2429,36	-3,87%	LOSSES
B3.1	MV1-MA	34.405,08	Compact	1,01	34.749,13		34.749,13	36.183,61	-1434,48	-4,13%	LOSSES
B3.2	GC-LC	4.568,93	Compact	1,05	4.797,38		4.797,38	4.757,31	40,07	0,84%	GAINED
B4	SSCC	30.668,69	Compact	1,03	31.588,75		31.588,75	31.612,19	-23,44	-0,07%	LOSSES
Total		322.950,38			308.208,95	9.090,75	299.118,21	305.527,89	6.409,68	-2,10%	LOSSES

Lampiran 11 Data Hujan di Area *Stockpile* Bulan Februari.

Data Hujan tanggal 23 January - 25 February 2024

TANGGAL	HUJAN (mnt)	RAINFALL
23 Jan 2024	-	-
24 Jan 2024	-	-
25 Jan 2024	95	93,70
26 Jan 2024	-	-
27 Jan 2024	190	2,03
28 Jan 2024	-	-
29 Jan 2024	-	-
30 Jan 2024	-	-
31 Jan 2024	130	257,00
01 Feb 2024	20	146,00
02 Feb 2024	50	9,11
03 Feb 2024	55	ERROR
04 Feb 2024	-	-
05 Feb 2024	20	0.762
06 Feb 2024	200	117.856
07 Feb 2024	-	-
08 Feb 2024	-	-
09 Feb 2024	30	ERROR
10 Feb 2024	-	-
11 Feb 2024	135	ERROR
12 Feb 2024	-	-
13 Feb 2024	-	-
14 Feb 2024	-	-
15 Feb 2024	-	-
16 Feb 2024	-	-
17 Feb 2024	-	-
18 Feb 2024	70	ERROR
19 Feb 2024	-	-
20 Feb 2024	-	-
21 Feb 2024	107	ERROR
22 Feb 2024	-	-
23 Feb 2024	-	-
24 Feb 2024	-	-
25 Feb 2024	195	ERROR
TOTAL	1.297	507,846

Lampiran 12 Data Hujan di Area *Stockpile* Bulan Maret.

Data Hujan tanggal 25 February - 26 March 2024

TANGGAL	HUJAN (mnt)	RAINFALL
25 Feb 2024	195	ERROR
26 Feb 2024	40	82,8
27 Feb 2024	-	-
28 Feb 2024	15	85,50
29 Feb 2024	-	-
01 Mar 2024	35	90,42
02 Mar 2024	135	51,05
03 Mar 2024	200	54,86
04 Mar 2024	-	-
05 Mar 2024	30	56,64
06 Mar 2024	40	59,69
07 Mar 2024	37	61,72
08 Mar 2024	145	34,03
09 Mar 2024	60	58,96
10 Mar 2024	0	0,00
11 Mar 2024	0	0,00
12 Mar 2024	340	161,00
13 Mar 2024	0	0
14 Mar 2024	0	0,000
15 Mar 2024	45	10,92
16 Mar 2024	0	0
17 Mar 2024	510	342,00
18 Mar 2024	30	51,61
18 Mar 2024	30	51,61
19 Mar 2024	0	0
20 Mar 2024	0	0
21 Mar 2024	0	0
22 Mar 2024	0	0,00
23 Mar 2024	15	ERROR
24 Mar 2024	150	369,00
25 Mar 2024	124	338,00
26 Mar 2024	82	443,00
TOTAL	2.258	2402,81

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Zannuba Syaifuddin Lathief
2. Tempat, Tanggal Lahir : Sragen, 5 Januari 2002
3. NIT : 582111337960 K
4. Agama : Islam
5. Jenis Kalamini : Laki-Laki
6. Golongan Darah : B
7. Alamat : Karangasem Rt02/Rw01, Banaran,
Sambungmacan, Sragen
8. Nama Orang Tua
Ayah : Margono
Ibu : Parmi
9. Alamat : Karangasem Rt02/Rw01, Banaran,
Sambungmacan, Sragen
10. Riwayat Pendidikan
SD : SD Negeri Banaran 5
SMP : SMP Negeri 1 Sambungmacan
SMA : SMK Negeri 2 Sragen
Perguruan Tinggi : PIP Semarang
11. Praktek Darat
Perusahaan Pelayaran : PT. Indonesia Bulk Terminal
PT. Puradika Bongkar Muat Makmur
PT. Indonesia Multi Purpose Terminal