

**KAJIAN TEKNIS PENANGANAN LUMPUR PADA AREA DISPOSAL BARAT
DI PT SEMESTA CENTRAMAS KECAMATAN JUAI, KABUPATEN
BALANGAN, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI :

Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program
Studi Teknik Pertambangan

Disusun Oleh :

KHAIRUL AKBAR

NIM. 2010813210005

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN

BANJARBARU

2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

KAJIAN TEKNIS PENANGANAN LUMPUR PADA AREA DISPOSAL BARAT DI PT
SEMESTA CENTRAMAS KECAMATAN JUAI, KABUPATEN BALANGAN, PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN

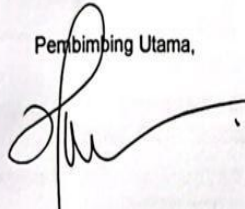
Oleh :

Khairul Akbar
2010813210005

Banjarbaru, 04 Maret 2025

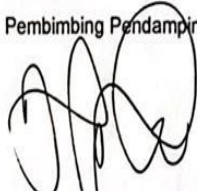
Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,



Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S. T., M. T.
NIP. 198704172015041003

Pembimbing Pendamping,



Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.
NIP. 197306152000031002

Mengetahui:

Program Studi Teknik Pertambangan

Koordinator



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP. 198008032006041001

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
KAJIAN TEKNIS PENANGANAN LUMPUR PADA AREA DISPOSAL BARAT DI PT
SEMESTA CENTRAMAS KECAMATAN JUAI, KABUPATEN BALANGAN, PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN

Oleh
Khairul Akbar (2010813210005)

Telah dipertahankan didepan penguji pada 04 Maret 2025 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

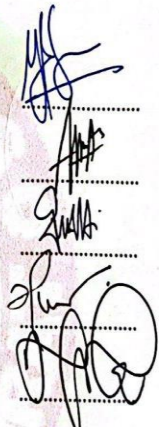
Ketua : Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP 198706112015042002

Anggota 1 : Ir.Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T., IPP
NIP 199111222022031006

Anggota 2 : Dr. Sari Melati, S.T., M.T.
NIP 198710182018032001

Pembimbing : Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S. T., M. T.
Utama NIP 198704172015041003

Pembimbing : Ir. Nurhakim, S.T., M.T, IPM., ASEAN Eng.
Pendamping NIP 197306152000031002



10 MAR 2025

Banjarbaru,

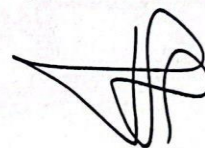
Diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,



Dr. Muhammad, S.T., M.T.
NIP 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 19800803 200604 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khairul Akbar
NIM : 2010813210005
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Pertambangan
Judul Skripsi : Kajian Teknis Penanganan Lumpur Pada Area Disposal Barat di PT SEMESTA CENTRAMAS Kecamatan Juai, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan.
Dosen Pembimbing : 1. Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
2. Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPU., ASEAN., Eng.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 04 Maret 2025

Yang menyatakan,



Khairul Akbar
2010813220010

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil Alamin dengan mengucapkan Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas segala karunia nikmat serta rahmatnya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan walaupun masih jauh dari kata sempurna. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita semua yakni Baginda Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang merupakan Nur (cahaya) bagi kegelapan duniawi, penuntun bagi umatnya serta suri teladan bagi seluruh manusia. Dengan rasa bangga skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Pintu surgaku, Ibunda Juniarti yang perannya tidak akan pernah tergantikan seumur hidup penulis. Walaupun tidak pernah merasakan pendidikan tinggi tetapi beliau berhasil menjadikan seluruh anak – anak nya menjadi sarjana dengan dukungan yang kuat serta perhatiannya yang tak pernah lelah dalam menasihati kami.
2. Panutan serta pahlawan dalam kehidupan penulis, Ayahanda Bahdiannoor. Terima kasih atas dukungan moral serta material yang telah diberikan selama ini Beliau merupakan panutan dalam menjalani kehidupan ini dengan bekal nasehat yang disampaikan “hidup pemuda haruslah dengan taqwa serta keilmuan” agar dapat menjadi orang yang bermanfaat bagi kehidupan sekitar.
3. Kedua abang penulis, Muhammad Rusdi Taufiq dan Muhammad Jony thaher. yang selalu kebersamai penulis selama ini, terima kasih atas support material serta hal lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
4. Seluruh keluarga penulis yang selalu mau mendengarkan keluh kesah serta mau memberikan saran serta masukan, dukungan moral serta materi selama ini.
5. Seluruh mahasiswa Teknik Pertambangan ULM terkhusus kepada angkatan 2020 yang sudah kebersamai penulis dalam perahu yang sama selama perkuliahan ini, bangga menjadi bagian dari kalian.

**KAJIAN TEKNIS PENANGANAN LLUMPUR PADA AREA DISPOSAL BARAT
DI PT SEMESTA CENTRAMAS KECAMATAN JUAI, KAB BALANGAN,
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Khairul Akbar

Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRAK

Pada tahun 2024 Balangan Coal Group berencana melakukan pelebaran serta peninggian terhadap disposal yang berada di PT Semesta Centramas. Akan tetapi pada sisi barat disposal terdapat material lumpur akibat dari proses sedimentasi batuan yang ada di disposal, maka dari itu harus dilakukan penanganan terhadap lumpur agar rencana pelebaran serta peninggian dapat dilaksanakan. Pada rencana pemindahan material lumpur, Balangan Coal Group merencanakan pemindahan dengan menggunakan metode *load haul dump*, yang mana kegiatan pemindahan tersebut akan dilakukan menggunakan alat gali muat *excavator* Komatsu PC1250 dengan kapasitas bucket teoritis sebesar 6.7 m^3 dan alat angkut Caterpillar HD777 dengan kapasitas *vessel* 42.1 m^3 dengan rencana produktivitas alat gali muat sebesar $300 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan alat angkut $130. \text{ m}^3/\text{jam}$. Setelah dilakukan pengamatan aktual pada kegiatan penanganan lumpur tersebut maka didapatkan produktivitas alat gali muat *excavator* Komatsu PC1250 rata – rata $364.5 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan ketercapaian sebesar 121.51%, sedangkan untuk alat angkut didapatkan rata – rata produktivitas sebesar $115.86 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan ketercapaian 89.13% dengan angka *match factor* sebesar 1.10. Setelah dilakukan simulasi *matching fleet* menggunakan alat angkut tipe *tailgate* maka didapatkan peningkatan terhadap produktivitas alat angkut menjadi $145.73 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan ketercapaian rata – rata sebesar 112.10% dan angka *match factor* sebesar 0.97 dengan menggunakan satu buah alat gali muat dan 4 alat angkut.

Kata Kunci : Alat Angkut, Alat Gali Muat, *Cycle Time*, Produktivitas, Lumpur,

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nyalah sehingga proposal penelitian skripsi yang berjudul “Kajian Teknis Penanganan Lumpur Pada Area Disposal Barat Di PT Semesta Centramas Kecamatan Juai, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya seperti apa yang diharapkan oleh penyusun.

Penyusun juga tidak lupa mengucapkan terima kasih terhadap pihak-pihak yang membantu dalam proses pembuatan proposal ini:

1. Kedua Orang Tua yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan semangat serta dukungannya, baik material dan moral dari dulu hingga sekarang.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
5. Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T. selaku Koordinator Skripsi Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I pada penelitian skripsi ini.
7. Bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T. IPM., ASEAN., Eng selaku Dosen Pembimbing II pada penelitian skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
9. Kepada seluruh jajaran Kepala Teknik Tambang Balangan Coal Group yaitu Bapak Hengki Putra Sahana selaku KTT PT Semesta Centramas, Bapak Rikynta selaku KTT PT Laskar Semesta Alam, Bapak Achadi Riyadi selaku KTT PT Paramitha Cipta Sarana dan Bapak Joko Tirto Yuwono selaku KTT PT Batu Alam Seraya.
10. Bapak Purbo Ragil saputro dan Bapak Kiflan Muzwar selaku Pembimbing Lapangan dalam penelitian Skripsi di Balangan Coal.

11. Seluruh tim Mine Operation dan Geoteknik Balangan Coal yang sangat banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian di Balangan Coal.
12. Seluruh staff dan karyawan Balangan Coal yang telah membantu dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian skripsi.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua kegiatan studi selanjutnya, terimakasih.

Banjarbaru, 04 Maret 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

	HALAMAN
LEMBAR PERSUTUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR PERSAMAAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah	I-2
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
BAB II TINJAUAN UMUM	I-1
2.1. Sejarah Perusahaan dan Struktur Organisasi	II-1
2.2. Perizinan Penambangan	II-2
2.3. Kegiatan Penambangan	II-2
2.4. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	II-5
2.5. Kondisi Geologi	II-7
2.5.1. Morfologi Regional	II-7
2.5.2. Formasi Batuan.....	II-8
2.6. Iklim dan Curah Hujan	II-10
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	III-1
3.1. <i>Mud Handling</i> (Penanganan Lumpur)	III-1
3.2. Alat Gali Muat	III-2
3.3. Alat Angkut	III-3
3.4. Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	III-4
3.4.1. Produktivitas Alat Gali Muat	III-4

3.4.2	Produktivitas Alat Angkut.....	III-7
3.5.	Faktor yang Mempengaruhi Alat gali Muat dan Alat Angkut	III-8
3.5.1.	<i>Cycle Time</i>	III-8
3.5.3.	<i>Bucket Fill Factor</i>	III-10
3.5.4.	<i>Swell Factor</i>	III-11
3.5.5.	<i>Match factor</i>	III-12
3.5.6.	Regresi Linier Sederhana dan Koefisien Korelasi	III-13
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	IV-1
4.1.	Sumber Data	IV-1
4.2.	Teknik Pengumpulan Data.....	IV-1
4.3.	Diagram Alir Penelitian	IV-2
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	V-1
5.1.	Deskripsi Data Penelitian	V-1
5.1.1.	Lokasi Pengamatan	V-1
5.1.2.	Tahapan Pemindahan Lumpur	V-4
5.1.3.	Peralatan Mekanis Yang diamati.....	V-6
5.1.4.	Pola Pemuatan Lumpur	V-6
5.1.5.	Kondisi <i>Front Loading</i>	V-7
5.1.6.	<i>Mud Cell</i>	V-8
5.1.7.	Pengangkutan Material.....	V-9
5.2.	Pengolahan Data Penelitian	V-9
5.2.1.	<i>Bucket Fill Factor</i>	V-9
5.2.2.	<i>Cycle Time</i>	V-10
5.2.3.	Efisiensi Kerja	V-11
5.2.4.	Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut.....	V-12
5.2.5.	Faktor keserasian atau <i>match factor</i>	V-13
5.3.	Pembahasan.....	V-14
5.3.1.	<i>Cycle time</i> Alat Gali Muat dan Angkut.....	V-14
5.3.2.	Ketercapaian Produktivitas Alat Gali Muat Komatsu PC1250 ..	V-16
5.3.3.	Ketercapaian Produktivitas Alat Angkut Caterpillar HD777 ..	V-17
5.3.4.	Analisis Korelasi produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	V-17
5.3.5.	<i>Match factor</i>	V-21
5.3.6.	Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Gali Muat dan Alat Angkut.....	V-21
5.3.7.	Optimalisasi <i>Matching Fleet</i>	V-23

BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan	VI-1
6.2. Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN