

SKRIPSI

**KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK
LOKASI DUMPING POINT BRAZIL DUMP PIT
BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG
PT KALTIM PRIMA COAL**



**M. RAJENDRA DE' NIRO
03021382126112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK LOKASI DUMPING POINT BRAZIL DUMP PIT BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



OLEH:

**M. RAJENDRA DE' NIRO
03021382126112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK LOKASI DUMPING POINT BRAZIL DUMP PIT BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL

SKRIPSI

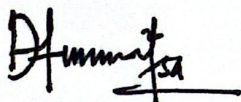
Dibuat Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

M. RAJENDRA DE' NIRO
03021382126112

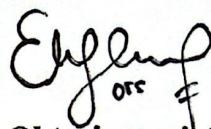
Palembang, September 2025

Pemimbing I



Diana Purbasari, S.T., M.T
NIP.198204172008122002

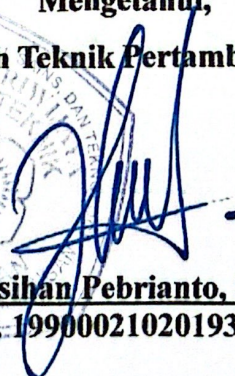
Pemimbing II



Eva Oktarinasari, S.T., M.T
NIP.199010152022032007

Mengetahui,

An. Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi




Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T.
NIP.199000210201931012

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Rajendra De' Niro

Nim : 03021382126112

Judul : KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK LOKASI *DUMPING POINT BRAZIL DUMP* PIT BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Oktober 2025



M. Rajendra De' Niro
03021382126112

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Rajendra De' Niro

Nim : 03021382126112

Judul : KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK LOKASI *DUMPING POINT BRAZIL DUMP* PIT BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

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

Palembang, Oktober 2025



M. Rajendra De' Niro
03021382126112

RIWAYAT HIDUP



M. Rajendra De' Niro, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Fahmi Suteja dan Yuni Harti Kusriny yang lahir di Palembang pada tanggal 03 September 2003. Mengawali pendidikan di SD YSP Pusri Palembang pada tahun 2009. Tahun melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah di SMP IT Harapan Mulia Palembang. Tahun 2018 melanjutkan pendidikan atas di SMA Plus Negeri 17 Palembang dan pada tahun 2021 lulus seleksi melalui jalur USMB di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, aktif pada organisasi kampus yaitu Ikatan Ahli Teknik Perminyakan Indonesia Universitas Sriwijaya (IATMI SM UNSRI) sebagai Junior Staff di Divisi Research and Education pada periode tahun 2022 hingga 2023 dan menjadi *Senior Staff* di Divisi Research and Education pada periode tahun 2023 hingga 2024. Serta aktif menjadi asisten laboratorium di Laboratorium Pengolahan Bahan Galian dari tahun 2023 hingga 2024.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa

Keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dorongan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Sosok panutanku, Babe Fahmi Suteja. Seorang kepala keluarga yang tak pernah lelah menjadi sumber kekuatan dalam dia. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, kerja keras yang tak pernah henti, dan kasih sayang yang selalu mengalir walau tak pernah terucap. Babe mungkin tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, tapi Babe berhasil mendidik, memotivasi, dan memberikan dukungan hingga anakmu ini menjadi seorang sarjana.
2. Pintu surgaku, Mama Yuni Harti Kusriny. Tak ada kata yang mampu untuk mewakili betapa besar cinta dan pengorbanan Mama dalam hidupku, Perempuan terkuat dan terhebat dalam hidupku. Terima kasih atas cinta, kesabaran, dan doa Mama yang tak pernah henti, yang menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkahku. Aku membahayakan nyawa mama untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya. Terima kasih ma untuk semuanya.
3. Kepada kedua adikku tercinta, Siti Athenayla dan Jessi Claudya. Terima kasih karena selalu menghibur dan mewarna hari-hariku. Kalian adalah alasan agar aku bisa menjadi seorang kakak yang lebih baik, menjadi sosok panutan yang dapat dicontoh dalam keluarga kecil kita. Tumbuh lebih baik, tumbuh lebih hebat Ten, Ci.
4. Semua keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan dukungan baik secara moril maupun material selama masa perkuliahan sehingga saya bisa menyelesaikan studi hingga

mendapatkan gelar sarjana. Terima kasih untuk semua hal yang telah diusahakan kepada saya hingga saya bisa berada dititik ini.

5. Kepada teman-teman seperjuangan yang telah membantu, dan mendorong penulis untuk semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk waktu, pengalaman, dan ilmu yang dijalani bersama selama perkuliahan.
6. Seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Putri Lianti. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidupku. Menemani baik suka maupun duka. Selalu memberikan semangat dan terus meyakinkan bahwa aku bisa menjalani dan mencapai impian-impianku. Terima kasih telah menjadi rumah ternyaman untuk melepas keluh dan kesah.

~ be kind, be humble, be love ~

Bhumi Antar Ghatas Sustha Bhavanias

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nyalah dapat diselesaikannya laporan tugas akhir yang berjudul “Kajian Ekonomis *Redisturb Plan* untuk Lokasi *Dumping Point Brazil Dump* Pit Bendili Prima Departemen Bintang PT Kaltim Prima Coal” dari tanggal 17 Februari sampai 20 Mei 2025.

Ucapan terimakasih kepada Diana Purbasari, ST., M.T., dan Eva Oktarinasari, S.T., M.T., selaku pembimbing pertama dan kedua. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, diantaranya:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, ST. MT., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., selaku An. Ketua Jurusan dan PLT Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Seluruh dosen serta staff Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi yang telah memberikan ilmu serta membantu dalam kegiatan perkuliahan.
5. Denastri Ramli, S.T., M.T dan Kholid Fadullah, S.T., selaku pembimbing lapangan dan seluruh *engineer* serta *crew bintang department* yang telah banyak membantu selama masa tugas akhir.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan dimasa yang akan datang. Kiranya laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.

Palembang, September 2025

Penulis

RINGKASAN

KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK LOKASI *DUMPING POINT BRAZIL DUMP* PIT BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Juli 2025

M. Rajendra De' Niro: Dibimbing oleh Diana Purbasari, ST., M.T., dan Eva Oktarinasari, ST., M.T.

ECONOMIC STUDY OF THE RELOCATION PLAN FOR THE *BRAZIL DUMP* PIT BENDILI PRIMA DEPARTMENT BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL

viii + 55 Halaman, 7 Tabel, 19 Gambar, 9 Lampiran

RINGKASAN

Penelitian ini didasarkan untuk mengoptimalkan efisiensi biaya operasional dan mengurangi jarak *hauling* dibandingkan dengan lokasi *J Void Dump* yang saat ini digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan ekonomis dari rencana *redisturb* (penggunaan kembali) lokasi *Brazil Dump* sebagai alternatif *dumping point* untuk material *overburden* di PT Kaltim Prima Coal (KPC). Metode penelitian meliputi analisis desain geometri *Brazil Dump*, perhitungan luas area rehabilitasi yang terdampak, serta evaluasi biaya operasional dan nilai manfaat *redisturb*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Brazil Dump* mampu menampung volume *overburden* sebesar 13,4 juta BCM dengan desain bertingkat dari elevasi +50 hingga +150. Namun, *redisturbance* akan mengganggu 82,26 hektar lahan reklamasi dengan total nilai ekonomi mencapai USD 12,23 juta. Meskipun efisiensi biaya operasional mencapai USD 7,7 juta, analisis nilai manfaat menunjukkan defisit sebesar USD 4,53 juta, yang mengindikasikan bahwa secara ekonomi, *redisturbance* tidak memberikan keuntungan bersih apabila dilihat dari perbandingan langsung antara efisiensi operasional dan nilai reklamasi terdampak. Oleh karena itu, penggunaan kembali *Brazil Dump* tidak direkomendasikan kecuali dengan pembatasan elevasi tertentu (RL +90) untuk memaksimalkan luasan reklamasi yang terganggu dan memperkecil potensi kerugian ekonomi. Penelitian ini menyoroti pentingnya keseimbangan antara efisiensi operasional dan keberlanjutan lingkungan dalam perencanaan tambang. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup pencarian lokasi *dumping* alternatif yang lebih dekat dengan pit aktif, potensi *redisturbance* yang lebih minimal, serta pertimbangan matang terhadap biaya reklamasi dan nilai ekonomi lahan terdampak.

Kata Kunci: *Redisturb Plan, Dumping Point*, Efisiensi Operasional, Reklamasi Tambang, PT Kaltim Prima Coal.

SUMMARY

ECONOMIC STUDY OF THE RELOCATION PLAN FOR THE *BRAZIL DUMP*
PIT BENDILI PRIMA DEPARTMENT BINTANG PT KALTIM PRIMA COAL
Scientific Paper in the Form of Final Project, Juli 2025

M. Rajendra De' Niro: Supervised by Diana Purbasari, ST., M.T., and Eva Oktarinasari, ST., M.T.

KAJIAN EKONOMIS *REDISTURB PLAN* UNTUK LOKASI *DUMPING POINT*
BRAZIL DUMP PIT BENDILI PRIMA DEPARTEMEN BINTANG PT KALTIM
PRIMA COAL

viii + 55 pages, 7 Tables, 19 Figures, 9 Appendices

SUMMARY

This study is based on the objective of optimizing operational cost efficiency and reducing hauling distances compared to the currently used J Void Dump location. The research aims to evaluate the economic feasibility of the redisturbance plan (reuse) of the Brazil Dump area as an alternative dumping point for overburden material at PT Kaltim Prima Coal (KPC). The methodology includes an analysis of the geometric design of Brazil Dump, calculation of the rehabilitated area affected by the redisturbance, and an evaluation of operational costs and the economic benefit of redisturbing the site. The results show that Brazil Dump is technically capable of accommodating approximately 13.4 million BCM of overburden with a tiered design ranging from elevation +50 to +150. However, the redisturbance process would affect 82.26 hectares of previously reclaimed land, with a total economic value of approximately USD 12.23 million. Despite an operational cost efficiency of USD 7.7 million, the analysis of economic benefit reveals a deficit of USD 4.53 million, indicating that from a direct cost-benefit perspective, the redisturbance plan does not provide a net economic gain when compared to the value of disturbed reclamation. Therefore, the reuse of Brazil Dump is not recommended unless limited to certain elevations (above RL +90), in order to minimize the extent of reclaimed land affected and reduce potential economic loss. This study emphasizes the importance of balancing operational efficiency with environmental sustainability in mine planning. Recommendations for future research include identifying alternative dumping sites that are closer to the active pit, minimizing the extent of redisturbance, and carefully considering reclamation costs and the economic value of impacted land.

Keywords: *Redisturb Plan, Dumping Point, Operational Efficiency, Mine Reclamation, PT Kaltim Prima Coal.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Desain dan Geometri <i>Dumping/Disposal</i>	4
2.2 Jenis-Jenis dan Geometri <i>Hauling Road</i>	9
2.3 Konsep <i>Redisturbance</i> dalam Reklamasi Tambang	12
2.4 <i>Overburden Removal</i>	13
2.5 Pengenalan <i>Software</i> Geovia Minex 6.5	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Lokasi Penelitian	15
3.2 Jadwal Penelitian.....	16
3.3 Tahapan Penelitian	17
3.3.1 Studi Literatur	17
3.3.2 Observasi Lapangan	17
3.3.3 Pengambilan Data	18
3.3.4 Pengolahan Data.....	19

3.3.5	Analisis Data	20
3.3.6	Metode Penyelesaian Masalah	21
3.4	Diagram Alir Penelitian	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Rancangan Desain <i>Brazil Dump</i>	23
4.1.1	Kondisi Aktual Jalan <i>Brazil</i> di Pit Bendili Prima	23
4.2	Luas <i>Redisturb</i> Area pada <i>Brazil Dump</i>	34
4.3	Estimasi Biaya Operasional dan Nilai Manfaat <i>Redisturb</i>	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA		41
DAFTAR LAMPIRAN		43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Syarat dan Aturan Final <i>Dump</i>	5
Gambar 2.2 Ilustrasi <i>Crossfall</i> pada Jalan Tambang	11
Gambar 2.3 Alat Pengangkutan <i>Overburden</i>	14
Gambar 3.1 Peta kesampaian daerah PT. Kaltim Prima Coal	16
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4.1 Tampak Atas Kondisi Aktual Lokasi Rencana <i>Dumping</i>	24
Gambar 4.2 Tampak Atas Kondisi Aktual Lokasi Persimpangan	24
Gambar 4.3 Ilustrasi Perbandingan <i>Distance Hauling Brazil</i> dan <i>Jvoid</i>	25
Gambar 4.4 Desain String Elevasi +60	25
Gambar 4.5 Desain String Elevasi +70	26
Gambar 4.6 Desain String Elevasi +80	27
Gambar 4.7 Desain String Elevasi +90	28
Gambar 4.8 Desain String Elevasi +100	29
Gambar 4.9 Desain String Elevasi +110	29
Gambar 4.10 Desain String Elevasi +120	30
Gambar 4.11 Desain String Elevasi +130	30
Gambar 4.12 Desain String Elevasi +140	31
Gambar 4.13 Desain String Elevasi +150	32
Gambar 4.14 Redisturb Area <i>Brazil Dump</i>	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Factor of Safety</i>	8
Tabel 2.2 Rekomendasi Lebar Jalan Minimum.....	10
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan Penelitian	17
Tabel 3.2 Metode Penyelesaian Masalah	21
Tabel 4.1 Volume <i>Overbuden</i> per <i>Bench</i>	33
Tabel 4.2 Nilai ekonomi Area ter Reklamasi	35
Tabel 4.3 Hasil dari <i>Cycle Time Projection</i>	36
Tabel 4.4 Nilai Manfaat <i>Redisturb</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Peta Topografi dan <i>String Bintang Project</i> April 2025	43
Lampiran B Data Triangle Volume <i>Brazil Dump</i>	44
Lampiran C Data Desain Final <i>Brazil Dump</i>	45
Lampiran D Data <i>String Cycle Time Projection</i>	46
Lampiran E Data <i>Face Position</i> Pit Bendili, P5, Bitu W17 2025	47
Lampiran F Data OL v1.0 2026	48
Lampiran G Data <i>Boundary Rehab All Area</i> KPC 2025	49
Lampiran H Data <i>Forecast Dump Allocation</i> 2026	50
Lampiran I Nilai Manfaat <i>Redisturb</i> per Elevasi	51
Lampiran J Data Perhitungan Nilai Efisiensi	52
Lampiran K Biaya Reklamasi Final	53
Lampiran L Tabel Valuasi Ekonomi	54
Lampiran M Nilai PSDH Total	55



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Kaltim Prima Coal (KPC) adalah perusahaan tambang batubara berskala besar yang beroperasi di wilayah Sangatta, Kalimantan Timur. Ada 14 divisi di PT. Kaltim Prima Coal. Salah satunya adalah *Mine Operation Division* (MOD) yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan pertambangan yang terdiri dari kegiatan konstruksi infrastruktur dalam tambang, penambangan, dan pengangkutan menuju tempat pengolahan dan pemurnian. Selain itu, MOD juga bertanggung jawab untuk membuat desain pit dan disposal. Salah satu tantangan utama dalam kegiatan penambangan adalah pengelolaan material buangan (*overburden*), yang memerlukan lokasi *dumping point* strategis agar kegiatan *hauling* dapat berjalan efisien dari sisi waktu, jarak, dan biaya operasional.

Kegiatan operasional pertambangan PT Kaltim Prima Coal (KPC), volume material penutup (*overburden*) yang dikeruk melebihi kapasitas tampung *in-pit Dump*, sehingga masih diperlukan lokasi pembuangan di luar (*out-pit Dump*). Pengelolaan material buangan (*overburden*). Saat ini, *J Void Dump* adalah salah satu lokasi *dumping* PT Kaltim Prima Coal. Lokasi ini jauh dari area operasi Pit Bendili Prima, tapi tetap di bawah pengelolaan Departemen Bintang. *Mine Plan* menargetkan 15,6 juta bcm volume *overburden* yang di *dumping* ke *J Void* sepanjang tahun 2026. Dikarenakan jarak dan *cycle time* yang tinggi, maka munculah ide untuk mengalokasikan *dumping* ke jalan *Brazil*. *Cycle time* yang lebih lama, penggunaan bahan bakar, dan biaya operasional alat angkut semuanya dipengaruhi langsung oleh jarak yang jauh ini. Adanya isu *water management* pada kolam *J Void* yang sudah mengalami pendangkalan sehingga mudah terkontaminasi lumpur dan semakin sulit untuk pemeliharaan air pada *Panorama Pond*.

Solusinya adalah *redisturb plan* alokasi ke *Brazil Dump*. Lokasi ini telah digunakan sebagai tempat pembuangan *overburden* dan telah direklamasi. Penggunaan ulang lokasi ini dianggap strategis karena lebih dekat dengan area penambangan aktif. Namun demikian, rencana pemulihan perlu dibuat karena

Brazil Dump telah direhabilitasi atau dihijaukan kembali. Sehingga perancangan ini akan mencakup pembukaan kembali, penyesuaian kontur, dan desain ulang *dumping* sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan.

Hal ini menjadi dasar penting untuk penelitian ekonomi yang mempertimbangkan banyak hal, seperti estimasi biaya *redisturbance*, biaya reklamasi yang lalu dan juga yang akan datang. Hasil ini akan dibandingkan dengan biaya operasional di *J Void Dump* maka bisa dilihat apakah *Redisturb Plan* ini layak dan efisien dari segi ekonomis untuk digunakan.

Kajian ini diharapkan membantu perusahaan menentukan apakah *Redisturb Plan* ulang *Brazil Dump* layak dari segi ekonomis. Berdasarkan latar belakang dan masalah yang terjadi maka dari itu peneliti mengambil judul penelitian “Kajian Ekonomis *Redisturb Plan* untuk Lokasi Dumping Point *Brazil Dump* Pit Bendili Prima Departemen Bintang PT Kaltim Prima Coal”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana desain *Brazil Dump* yang optimal agar mampu menampung target *overburden* yang semula ditargetkan ke *J Void Dump*?
2. Berapa luas area rehabilitasi yang akan di *Redisturb* dengan adanya perancangan *dumping point* ini?
3. Berapa estimasi biaya operasional dan potensi efisiensi, serta nilai manfaat *redisturb* yang dapat dicapai apabila *Brazil Dump* digunakan kembali sebagai *dumping point* dibandingkan dengan penggunaan *J Void Dump*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang desain *Brazil Dump* secara optimal agar mampu menampung volume *overburden* yang sebelumnya direncanakan untuk dibuang ke *J Void Dump*.
2. Menentukan luas area rehabilitasi yang perlu dilakukan *redisturbance* seiring dengan perancangan ulang *Brazil Dump* sebagai lokasi *dumping point* aktif.

3. Menganalisis estimasi biaya operasional, mengevaluasi potensi efisiensi, lalu menghitung nilai manfaat dari *redisturb plan*.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Studi ini hanya merancang desain geometri *Dumping point Brazil Dump* dalam konteks rencana jangka menengah (sesuai target alokasi yang telah ditentukan perusahaan), tanpa membahas *Geotech Assessment* secara mendalam seperti analisis stabilitas lereng (*slope stability*) yang lebih kompleks.
2. Penentuan luas area rehabilitasi dalam *Redisturb Plan* hanya mencakup wilayah yang terdampak langsung oleh aktivitas penumpukan material di *Brazil Dump* dan tidak mencakup area rehabilitasi lain yang sudah ada dalam rencana jangka panjang perusahaan.
3. Estimasi biaya operasional dan efisiensi yang dianalisis hanya mencakup parameter utama seperti jarak angkut (*hauling distance*), dan *cycle time*, tanpa memperhitungkan faktor seperti konsumsi bahan bakar, kebutuhan alat angkut atau biaya tidak langsung lainnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis berupa desain *Brazil Dump* yang optimal sebagai alternatif lokasi penimbunan *overburden*, sekaligus memperkirakan estimasi biaya operasional serta potensi efisiensi yang dapat dicapai dibandingkan penggunaan *J Void Dump*. Selain itu, penelitian ini juga memberikan informasi mengenai luas area rehabilitasi yang terlibat dalam *Redisturb Plan*, sehingga dapat mendukung efisiensi operasional tambang serta perencanaan reklamasi yang lebih terarah.
2. Sebagai referensi untuk penelitian pada masa yang akan datang.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, F. (2020). “*Studi kelayakan penggunaan kembali area reklamasi sebagai lokasi pembuangan overburden di PT XYZ*”. Jurnal Teknologi Mineral, 8(2), 123–132. <https://doi.org/10.25077/jtm.8.2.123-132.2020>
- Christopher, B. R. (2004). “*Design and construction of mechanically stabilized earth walls and reinforced soil slopes*”. Federal Highway Administration.
- Dassault Systèmes. (2016). “*GEOVIA Minex™ User Manual Version 6.5*”. GEOVIA Mining Software Documentation.
- Djunaedi, R., & Wibowo, H. (2015). “Pengaruh cycle time terhadap biaya pengangkutan overburden”. *Jurnal Teknologi Pertambangan*, 2(1), 22–29.
- Hardianti, S., Saputra, R., & Adiwarman, M. (2023). “Perencanaan desain disposal dan perhitungan kapasitas disposal di Banko Selatan PT Bukit Asam, Tbk., Provinsi Sumatera Selatan”. *Jurnal Teknik Pertambangan*, 14(2), 83–91.
- Hartman, H. L., & Mutmansky, J. M. (2002). “*Introductory mining engineering* (2nd ed.)”. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Hawley, M., & Cuning, J. (2017). “*Guidelines for mine waste dump and stockpile design*”. CSIRO Publishing.
- International Institute for Environment and Development. (2002). “*Breaking new ground: Mining, minerals and sustainable development* (MMSD Final Report)”. Earthscan Publications. <https://pubs.iied.org/9084iied>
- Mining Development Division. (2017). “*Haul road manual*”. Kaltim Prima Coal.
- MMSD (2002). *Breaking New Ground: Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD) Final Report*. Earthscan.
- MOD Continuous Improvement. (2017). “*Technical mining operation division handbook* (8th ed.)”. Kaltim Prima Coal.
- Prayoga, Y. (2014). “*Rancangan lokasi disposal untuk rencana penambangan Pit Inul East selama bulan Juli 2013 sampai Desember 2014 di Departemen Hatari PT Kaltim Prima Coal* (Skripsi Sarjana)”. Universitas Sriwijaya.
- PT Kaltim Prima Coal. (2009). “*Modul rancangan disposal PT KPC*”. Sangatta: PT Kaltim Prima Coal.
- Surono, S. (2019). “Analisis ekonomi dan teknis penggunaan kembali lahan reklamasi untuk dumping tambang”. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertambangan*, 3(1), 78–85.

Siregar, A. (2020). "Penggunaan kembali lokasi dump yang dekat dengan pit aktif untuk efisiensi biaya operasional penambangan". *Jurnal Teknik Pertambangan*, 12(2), 45–53.

