RANCANGAN *SEQUENCE* PENIMBUNAN AREA PASCATAMBANG DENGAN METODE *BACKFILLING* DI PT. BUMI KHATULISTIWA BAUKSIT KECAMATAN MELIAU KABUPATEN SANGGAU PROVINSI KALIMANTAN BARAT

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan
Jurusan Teknik Pertambangan

Oleh:
KERENHAPUKH APRILIANI
NIM D1101201014



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kerenhapukh Apriliani

NIM : D1101201014

Menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "Rancangan *Sequence* Penimbunan Area Pascatambang Dengan Metode *Backfilling* di PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit Kecamatan Meliau Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana/magister di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 18 Juli 2025



Kerenhapukh Apriliani
NIM D1101201014

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANGAN *SEQUENCE* PENIMBUNAN AREA PASCATAMBANG DENGAN METODE *BACKFILLING* DI PT. BUMI KHATULISTIWA BAUKSIT KECAMATAN MELIAU KABUPATEN SANGGAU PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Jurusan Teknik Pertambangan
Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan

Oleh:

Kerenhapukh Apriliani
NIM D1101201014

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada 18 Juli 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM NIP. 199309162019032022
Dosen Pembimbing Kedua	: Ricka Aprillia, S.T., M.T. NIP. 199004092019032018
Dosen Penguji Utama	: Ir. Syahrudin, M.T. IPM. NIP. 196809081997021001
Dosen Penguji Kedua	: Wahdaniah Mukhtar, S.T., M.Eng. NIP. 199106302019032026

Pontianak, 18 Juli 2025

Dekan,

Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM
NIP. 199309162019032022

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, kesabaran dan ketekunan bagi penulis dalam menyusun skripsi ini, dalam segenap kerendahan hati karya sederhana ini penulis dedikasikan sebagai bentuk terimakasih kepada:

1. Terima kasih saya ucapkan kepada orang tua, Alm. Bapak Lojianto dan Ibu Rena yang sudah mendukung disetiap proses kehidupan dan mendidik saya menjadi pribadi yang kuat dan mandiri sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Budhi Purwoko, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Ir. M. Khalid Syafrianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
4. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik Ibu Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM, Dosen Pembimbing II Ibu Ricka Aprillia, S.T., M.T., Dosen Penguji I Bapak Ir. Syahrudin, M.T. IPM., dan Dosen Penguji II Ibu Wahdaniah Mukhtar, S.T., M.Eng, S.T., M.T., yang sudah membimbing, memberi masukan, dan menasehati baik dalam skripsi maupun pribadi penulis yang sangat membantu dalam perkembangan karakter.
5. Kepada seluruh dosen di program studi Teknik Pertambangan yang telah membagikan ilmu, bimbingan, dan pengalaman selama masa perkuliahan. Setiap materi, nasihat, dan semangat yang Bapak/Ibu berikan menjadi bekal berharga dalam proses akademik hingga tersusunnya skripsi ini. Semoga ilmu yang Bapak/Ibu ajarkan menjadi berkah yang tak berujung.
6. Vico Malo Mangunsong, manusia yang selalu setia menemani disetiap langkah hidup, selalu mendukung apapun keputusan yang diambil, membimbing disaat keraguan datang, menasehati disaat putus asa dan dengan sabar serta bijak menghadapi apapun yang terjadi. Terima kasih sudah hadir dan menerima segala kekuranganku. Semoga kedepannya kita bisa mencapai tujuan bersama dan selalu saling mengasihi.

7. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit yang sudah membantu insan dengan penuh kekurangan ini terkhusus Pak Kismanto selaku pembimbing lapangan yang sangat murah hati selalu memberikan ilmu di lapangan, Bu Tika yang sudah menerima dan membimbing dari sebelum magang hingga skripsi ini selesai, Bang Fauzan yang sangat baik dan humble, Bang Arie yang sudah sangat membantu dan membimbing dari awal hingga akhir, serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
8. Stepanus Kevin, yang sudah selalu sabar dan mau meluangkan waktu untuk mengajari dan membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih sudah menjadi teman yang sangat baik. Semoga setiap proses yang dilewati dapat dimudahkan.
9. Duta Geo Mineral, yang sudah menjadi saksi bisu perjuangan skripsi. Terima kasih sudah menjadi tempat untuk berkembang dan mengawali proses kehidupan.
10. Doge Bakulerajakng, secara tidak langsung turut serta dalam mendukung setiap proses yang terjadi. Terima kasih sudah selalu hadir dan mengajari arti sebuah pertemanan.
11. Sahabat Kekeyi (Troyana Anggi Vanesa, Krisesa Nagari Aritonang, dan Aqshal Sabilal Muttaqin), terima kasih sudah menjadi sahabat dimasa perkuliahan ini dari awal hingga akhir, selalu menjadi tempat bercerita dan bertukar pendapat, serta mendukung lewat berbagai candaan yang selalu menghibur. Semoga kita bisa mencapai cita-cita bersama dan menamatkan perkuliahan ini dengan cepat.
12. Bangtan Sonyeondan (Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, Jeon Jungkook) yang selalu menjadi motivasi terbesar dalam setiap perjuangan. Terima kasih untuk setiap lagu yang diciptakan, setiap series yang menghibur, dan visual yang selalu menjadi penyemangat.
13. Bolang (William Jonathan, Yolanda Veren, Indah Nesyia Merdika, Wawan Yonathan) yang sudah menjadi rumah untuk pulang ketika lelah dengan segala kesibukan dunia. Semoga kelak kita akan menjadi insan-insan yang berjiwa besar dan sukses dalam setiap pencapaian.

14. Keluarga Pangsuma, yang sudah menjadi sumber kekuatan, doa, dan semangat dalam setiap langkah. Terima kasih untuk setiap dukungan yang tak pernah surut dan cinta yang tak pernah putus. Semoga kalian selalu diberikan kebahagiaan dan kesehatan.
15. HIMATA (Himpunan Mahasiswa Tambang), yang sudah menjadi ruang untuk tumbuh, belajar, dan berbagi selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kesempatan, kepercayaan, serta kebersamaan yang penuh makna. Semoga semangat solidaritas yang telah dibangun terus hidup dan memberi manfaat bagi generasi selanjutnya.
16. Rekan-rekan Teknik Pertambangan (abang-abang, kakak-kakak, dan adik-adik tingkat), yang turut serta dalam setiap proses yang dilewati. Terima kasih atas semangat yang dibagikan, ilmu yang ditularkan, serta kebersamaan yang selalu hangat. Semoga hubungan ini tetap terjaga dan semangat kebersamaan ini terus hidup dalam langkah kita masing-masing.
17. Rekan-rekan Teknik Pertambangan Angkatan 20, yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Terima kasih untuk kerja sama, candaaan yang menghidupkan hari-hari kuliah dan semangat saling dorong. Semoga kenangan ini tetap menjadi hal berharga yang kita bawa kemanapun langkah ini selanjutnya.

Akhir kata, penulis menyadari lewat penyertaan, pertolongan, dan hikmat dari Tuhan Yesus Kristus, serta bantuan, dukungan dan motivasi dari segala pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan semoga Tuhan membalas semua kebaikan kalian.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "**Rancangan *Sequence* Penimbunan Area Pascatambang Dengan Metode *Backfilling* di PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit Kecamatan Meliau Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat"**. Penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM selaku Dosen Pembimbing Utama
2. Ibu Ricka Aprillia, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping
3. Bapak Ir. Syahrudin, M.T. IPM. selaku Dosen Penguji Utama
4. Ibu Wahdaniah Mukhtar, S.T., M.Eng. selaku Dosen Penguji Pendamping

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritikan serta masukan dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Pontianak, 18 Juli 2025

Penulis,



Kerenhapukh Apriliani
D1101201014

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan berpotensi mengubah bentang alam, sehingga diperlukan upaya untuk menjamin pemanfaatan lahan di wilayah bekas kegiatan pertambangan agar sesuai peruntukannya. *Block* 2 PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit telah selesai dilakukan penambangan tetapi belum memiliki rancangan pascatambang sehingga perlu dilakukan rancangan penimbunan. Tujuan penelitian ini adalah mendesain area penimbunan dan menganalisis produktivitas sehingga didapatkan rancangan *sequence* penimbunan area pascatambang. Penelitian ini menerapkan metode *backfilling* dengan membuat desain *block*/jenjang penimbunan dan menganalisis produktivitas alat berat yang kemudian didapatkan rancangan *sequence* penimbunan yang disesuaikan dengan bentuk rona awal area penelitian, produktivitas alat berat, dan *available working hours*. Hasil dari analisis alat berat yang dilakukan yaitu produktivitas *excavator* adalah 232,92 m^3/jam, produktivitas *dump truck* adalah 157,16 m^3/jam, dan produktivitas *dozer* 390,28 m^3/jam. Pembagian *sequence* dibagi menjadi 4 *sequence* dengan total volume penimbunan *overburden* adalah 31.407,53 LCM. Rincian volume *overburden sequence* I sebesar 9.002,43 LCM, *sequence* II sebesar 9.121,34 LCM, *sequence* III sebesar 8.972,10 LCM, dan *sequence* IV sebesar 4.311,66 LCM. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan *backfilling* pada *Block* 2 adalah 25 hari atau 199,84 jam.

Kata Kunci : *backfilling*, bauksit*, overburden*, pascatambang, *sequence*

ABSTRACT

Mining activities have the potential to alter the landscape, necessitating efforts to ensure land use in areas previously affected by mining aligns with its intended purpose. Block 2 of PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit has completed mining operations but lacks a post-mining plan, thus requiring a backfilling design. The objective of this research is to design the backfilling area and analyze productivity to establish a sequence for backfilling the post-mining area. This study applies the backfilling method by creating a design for the backfilling blocks and analyzing the productivity of heavy equipment, resulting in a backfilling sequence tailored to the original topography of the research area, the productivity of heavy equipment, and available working hours. The analysis of heavy equipment yielded an excavator productivity of 232.92 m³/hour, a dump truck productivity of 157.16 m³/hour, and a dozer productivity of 390.28 m³/hour. The sequence is divided into 4 sequences with a total overburden backfilling volume of 31,407.53 LCM. The detailed overburden volume for sequence I is 9,002.43 LCM, sequence II is 9,121.34 LCM, sequence III is 8,972.10 LCM, and sequence IV is 4,311.66 LCM. The time required to complete the backfilling in Block 2 is 25 days, or 199.84 hours.

Keywords: *backfilling, bauxite, overburden, postmining, sequence*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR PERSAMAAN ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian 5
2.1.1 Sejarah Singkat PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit 5
2.1.2 Batas Wilayah Administrasi dan Lokasi Kesampaian Daerah 5
2.1.3 Geologi Regional 9
2.1.4 Topografi 11
2.1.5 Tahapan Pertambangan Bauksit di PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit 13
2.2 Tinjauan Teoritis 20
2.2.1 Bauksit 20
2.2.2 Reklamasi 21
2.2.3 Penimbunan Kembali (*Backfilling*) 22
2.2.4 Dasar Perhitungan Kebutuhan *Overburden* 26
2.2.5 Produktivitas Alat Berat 32
2.3 Penelitian Terdahulu 42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 49
3.1 Jenis Penelitian 49
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 50
3.3 Tahapan Penelitian 50
3.3.1 Studi Literatur 50
3.3.2 Observasi Lapangan 50
3.3.3 Pengumpulan Data 50
3.3.4 Pengolahan dan Analisis Data 52
3.3.5 Kesimpulan dan Saran 54
3.4 Diagram Alir 54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 56
4.1 Kondisi Daerah Penelitian 56
4.1.1 Kondisi Rona Awal dan Volume *Overburden* Tersedia Sebelum Penambangan 56
4.1.2 Kondisi Setelah Penambangan (*Mineout*) 62
4.2 Penentuan Desain *Plan View* Area *Backfilling* 64
4.2.1 Penentuan Ukuran *Block*/Jenjang Desain Area *Backfilling* 64
4.2.2 Penentuan Elevasi Penimbunan Berdasarkan Kebutuhan *Overburden* 67
4.2.3 Tipe Timbunan Yang Digunakan 69
4.3 Analisis Produktivitas Alat Berat pada Kegiatan *Backfilling* 72
4.3.1 *Available Working Hours* 72
4.3.2 Produktivitas *Excavator* 72
4.3.3 Produktivitas *Dump Truck* 77
4.2.4 Produktivitas *Dozer* 82
4.2.5 Jumlah Alat Berat yang Dibutuhkan 86
4.4 Rancangan *Sequence* Penimbunan 89
BAB V PENUTUP 103
5.1 Kesimpulan 103
5.2 Saran 104
DAFTAR PUSTAKA 105
LAMPIRAN 108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Wilayah IUP PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit 6
Gambar 2. 2 Peta Lokasi Kesampaian Wilayah 7
Gambar 2. 3 Peta Batas Wilayah Administrasi 8
Gambar 2. 4 Peta Geologi Regional Wilayah IUP 10
Gambar 2. 5 Peta Topografi Wilayah IUP 12
Gambar 2. 6 Proses Eksplorasi 14
Gambar 2. 7 Proses *Land Clearing* 15
Gambar 2. 8 Proses Pengupasan *Top Soil* dan *Overburden* 16
Gambar 2. 9 Proses *Ore Getting* 17
Gambar 2. 10 Tahap Pencucian Bauksit 18
Gambar 2. 11 *Dumping Ore* ke *Hopper* 18
Gambar 2. 12 Proses Penimbangan *Ore* Sebelum ke *Stockpile* 19
Gambar 2. 13 Proses *Loading* Bauksit yang sudah dicuci dan diangkut ke *Stockpile* 19
Gambar 2. 14 Proses *Barging* dan *Blending* pada Tongkang 20
Gambar 2. 15 *Valley Fills* 23
Gambar 2. 16 *Cross-Valley Fill* 23
Gambar 2. 17 *Sidehill Fill* 24
Gambar 2. 18 *Ridge-Crest Fill* 24
Gambar 2. 19 *Heaped Fill* 25
Gambar 2. 20 *Down Hill Dozing* 25
Gambar 2. 21 *Trench or Slot Dozing* 26
Gambar 2. 22 Skema Deposit Menunjukkan *Sequence* Blok Penambangan yang Optimal 28
Gambar 2. 23 Desain *Plan View Sequence* 29
Gambar 2. 24 Penggambaran 3-D Prinsip *Block Model* 31
Gambar 3. 1 Diagram Alir 55
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Area *Backfilling* 57
Gambar 4. 2 Peta Topografi Rona Awal Area *Backfill* 58
Gambar 4. 3 *Block Model* Lapisan *Overburden* Sebelum Penambangan 59
Gambar 4. 4 *Block Model* Lapisan *Ore* Sebelum Penambangan 60

Gambar 4. 5 *Block Model Overburden* dan *Ore* Sebelum Penambangan 61
Gambar 4. 6 Peta Topografi *Mine Out* Area *Backfilling* 63
Gambar 4. 7 Sketsa Panjang Jarak Aman..... 65
Gambar 4. 8 Sketsa Lebar Jarak Aman 65
Gambar 4. 9 Sketsa Penimbunan Pada Baris Blok D..... 68
Gambar 4. 10 *Boundary Block Mineout* Area *Backfilling*..... 70
Gambar 4. 11 *Plan View* Desain *Backfilling* 71
Gambar 4. 12 *Sequence* I *Backfilling* 90
Gambar 4. 13 *Overlay Crossection Sequence* I..... 92
Gambar 4. 14 *Sequence* II *Backfilling*..... 93
Gambar 4. 15 *Overlay Crossection Sequence* II 95
Gambar 4. 16 *Sequence* III *Backfilling* 96
Gambar 4. 17 *Overlay Crossection Sequence* III 98
Gambar 4. 18 *Sequence* IV *Backfilling* 99
Gambar 4. 19 *Overlay Crossection Sequence* IV..... 101

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Koreksi Perubahan Kondisi Volume Material 33
Tabel 2. 2 Tabel Efisiensi Kerja Alat Berat Untuk Berbagai Kondisi 38
Tabel 2. 3 Hasil Penelitian Yang Relevan 43
Tabel 3. 1 Alokasi Waktu (*Timetable*) 49
Tabel 4. 1 *Available Working Hours* PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit 72
Tabel 4. 2 Rata-Rata Waktu *Cycle Time Excavator* 73
Tabel 4. 3 Waktu Hambatan *Excavator* 74
Tabel 4. 4 Produktivitas *Excavator* 76
Tabel 4. 5 Rata-Rata *Cycle Time Dump truck* 78
Tabel 4. 6 Waktu Hambatan *Dump Truck* 79
Tabel 4. 7 Produktivitas *Dump Truck* 81
Tabel 4. 8 Rata-Rata Waktu *Cycle Time Dozer* 83
Tabel 4. 9 Waktu Hambatan *Dozer* 83
Tabel 4. 10 Produktivitas *Dozer* 86
Tabel 4. 11 Volume Penimbunan Baris Blok *Sequence* I 91
Tabel 4. 12 Volume Penimbunan Baris Blok *Sequenc*e II 94
Tabel 4. 13 Volume Penimbunan Baris Blok *Sequence* III 97
Tabel 4. 14 Volume Penimbunan Baris Blok *Sequence* IV 100
Tabel 4. 15 Waktu Penimbunan 102

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2. 1 Rumus Dasar *Block Model* 30
Persamaan 2. 2 Rumus *Swell Factor*..... 33
Persamaan 2. 3 Rumus *Cycle Time Excavator*..... 35
Persamaan 2. 4 Rumus *Cycle Time Dump Truck* 35
Persamaan 2. 5 Rumus *Cycle Time Dozer* 36
Persamaan 2. 6 Rumus Waktu Kerja Efektif..... 38
Persamaan 2. 7 Rumus Efisiensi Kerja Alat Berat..... 38
Persamaan 2. 8 Rumus Produksi Per Siklus *Excavator* 38
Persamaan 2. 9 Rumus Produksi Per Jam *Excavator*..... 39
Persamaan 2. 10 Rumus Produksi Per Siklus *Dump Truck*..... 39
Persamaan 2. 11 Rumus Produksi Per Jam *Dump Truck* 39
Persamaan 2. 12 Rumus Produksi Per Siklus *Dozer*..... 40
Persamaan 2. 13 Rumus Produksi Per Jam *Dozer* 40
Persamaan 2. 14 Rumus Kebutuhan *Excavator* 41
Persamaan 2. 15 Rumus Kebutuhan *Dump Truck*..... 41
Persamaan 2. 16 Rumus Kebutuhan *Dozer*..... 42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumentasi Lapangan A-1
Lampiran B Data *Collar* Test Pit *Block* 2 ..... B-1
Lampiran C Data *Assay* Test Pit *Block* 2 ..... C-1
Lampiran D Data *Survey* Test Pit *Block* 2 ..... D-1
Lampiran E Data Geologi Test Pit *Block* 2 ..... E-1
Lampiran F Data *Cycle Time Excavator* F-1
Lampiran G Data *Cycle Time Dump Truck* G-1
Lampiran H Data *Cycle Time Dozer* H-1
Lampiran I Spesifikasi *Excavator* I-1
Lampiran J Spesifikasi *Dump Truck* J-1
Lampiran K Spesifikasi *Dozer* K-1
Lampiran L Tabel Perhitungan Volume *Block*/Jenjang L-1
Lampiran M Garis Penampang Baris Blok M-1
Lampiran N Penampang Baris Blok N-1

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dengan komoditas bauksit. PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit berada di Kecamatan Meliau, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Perusahaan ini merupakan Perusahaan sudah menjalankan kegiatan pertambangan yaitu sejak tahun 2019. Perusahaan ini masih berfokus untuk memproduksi bauksit dan melakukan ekplorasi pada lokasi IUP penambangan. Hingga 2025, perusahaan baru melakukan rancangan teknis terhadap reklamasi dan pascatambang pada lokasi penambangan *Block* 1 dari 3 *Block* penambangan yang dilakukan.

Dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, mewajibkan seluruh perusahaan tambang untuk melakukan reklamasi dan pascatambang. Pascatambang adalah kegiatan yang sistematis, terencana, dan berlanjut dalam kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi sekitar wilayah pertambangan. Reklamasi adalah usaha yang dilakukan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem wilayah pertambangan agar dapat berfungsi kembali yang dilakukan sepanjang tahapan pertambangan.

Dalam Peraturan Menteri ESDM Nomor 7 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, upaya penutupan tambang harus memenuhi prinsip-prinsip yaitu prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan, prinsip keselamatan dan kesehatan kerja, serta prinsip konservasi mineral dan Batubara. Prinsip penutupan tambang ini sangat diperlukan mengingat kegiatan pertambangan yang mengubah bentang alam sehingga menjamin pemanfaatan lahan wilayah bekas tambang agar sesuai peruntukannya setelah kegiatan pertambangan selesai.

PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit melakukan penambangan dengan menggunakan metode tambang terbuka (*open pit*). Penambangan dengan

metode ini memiliki dampak besar terhadap lingkungan sekitarnya karena dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan mengubah bentang alam pada wilayah yang dilakukan penambangan. Perubahan bentang alam pada penambangan bauksit yaitu berupa lahan yang tidak beraturan dan lubang bukaan tambang (*void*) yang besar (Listiyani, 2017). Sebelum dilakukan tahapan reklamasi, area pascatambang perlu dilakukan penimbunan terlebih dahulu. Berdasarkan peraturan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020, pengusaha tambang wajib melakukan upaya reklamasi dan pascatambang salah satunya adalah pengembalian tanah penutup. Pengembalian tanah penutup dapat dilakukan saat penambangan masih berjalan atau saat kegiatan penambangan berakhir. Area bukaan bekas tambang tidak dapat sepenuhnya kembali seperti rona awal, namun upaya pengembalian tanah penutup dapat memperbaiki dan menata lahan menjadi lebih baik.

PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit merupakan perusahaan yang sudah melakukan penimbunan area pascatambang dengan menggunakan metode *backfilling*. *Backfilling* dilakukan pada lokasi penambangan *block* 1. Saat ini perusahaan sedang melakukan penambangan pada lokasi penambangan *block* 2 dan *block* 3. Pada *block* 2 proses penambangan sudah dilakukan selama 2 tahun dari rencana penambangan yaitu 3 tahun. Untuk itu diperlukan rencana kegiatan reklamasi sebelum proses penambangan berakhir. Sebelum melakukan reklamasi perlu direncanakan kegiatan pengembalian tanah penutup dengan melakukan penimbunan kembali material *overburden* pada area tersebut.

Maka dari itu dilakukan rancangan *sequence* penimbunan area pascatambang pada PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit menggunakan metode *backfilling*. Dalam pembuatan rancangan penimbunan dilakukan perencanaan desain dan *sequence* (tahapan) yang disesuaikan dengan volume *overburden*, produktivitas alat berat, dan jam kerja efektif yang tersedia agar dapat memberikan rancangan yang baik untuk kegiatan pengembalian tanah penutup.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan desain *block*/jenjang penimbunan pada area pascatambang PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit?
2. Berapa produktivitas alat berat pada kegiatan pengembalian tanah penutup (*backfill*) lahan bukaan tambang PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit?
3. Bagaimana rancangan *sequence* penimbunan pada lahan bukaan tambang PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendesain *block*/jenjang penimbunan pada area pascatambang PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit.
2. Menganalisis produktivitas alat berat pada kegiatan pengembalian tanah penutup (*backfill*) lahan bukaan tambang PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit.
3. Merancang *sequence* penimbunan lahan bukaan tambang PT. Bumi Khatuslitiwa Bauksit.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas kestabilan lereng.
2. Tidak membahas pola aliran di daerah penimbunan.
3. Tidak memperhitungkan aspek biaya dalam merealisasikan desain penimbunan yang dibuat.
4. Area yang diteliti hanya pada satu pit penambangan *block* 2 PT. Bumi Khatulistiwa Bauksit

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Akademik

   Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang metode *backfilling*, rancangan teknis *backfilling* pada pertambangan, alat yang digunakan, dan strategi optimasi. Hal ini sangat berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pertambangan.

2. Bagi Perusahaan

   Diharapkan dapat memberikan gambaran dan rekomendasi rancangan *sequence* penimbunan area pascatambang pada tahapan reklamasi dan pascatambang dalam praktik pertambangan.

3. Bagi Masyarakat

   Dapat menjadi informasi yang bermanfaat dan diharapkan bisa membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan yang ada di sekitar wilayah penambangan.