

SKRIPSI

ANALISIS RENCANA REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG KAOLIN MENGGUNAKAN POTTING SYSTEM DI PT GENTALA BUMI NUSANTARA JOB SITE PT XYZ, KABUPATEN BANGKA, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Dibuat untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH
M. ILHAM ALI SAGAF
NIM 03021281823041

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS RENCANA REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG KAOLIN MENGGUNAKAN *POTTING SYSTEM* DI PT GENTALA BUMI NUSANTARA *JOB SITE PT XYZ*, KABUPATEN BANGKA, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :

M. ILHAM ALI SAGAF

NIM. 03021281823041

Indralaya, Desember 2022

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, MS.,MT.
NIP. 195909251988111001

Pembimbing II



Dr. Ir. H. Syamsul Komar
NIP. 195212101983031003

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Ilham Ali Sagaf
NIM : 03021281823041
Judul : Analisis Rencana Reklamasi Lahan Bekas Tambang Kaolin
Menggunakan *Potting System* di PT Gentala Bumi Nusantara *Job Site* PT XYZ, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam 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 paksaan dari siapapun.



Indralaya, Desember 2022



M. Ilham Ali Sagaf
NIM. 03021281823041

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

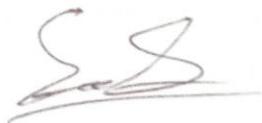
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Ilham Ali Sagaf
NIM : 03021281823041
Judul : Analisis Rencana Reklamasi Lahan Bekas Tambang Kaolin
Menggunakan *Potting System* di PT Gentala Bumi Nusantara *Job Site* PT XYZ, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya demi 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.

Indralaya, Desember 2022



M. Ilham Ali Sagaf
NIM. 03021281823041

RIWAYAT PENULIS



M. ILHAM ALI SAGAF merupakan anak laki-laki yang lahir di Palembang pada tanggal 14 Januari 2001. Anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Yanto Sukarto .S dan Zahara. Penulis mengawali pendidikan tingkat dasar di SD Negeri 10 Talang Kelapa pada tahun 2006. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah pertama di SMP Negeri 41 Palembang. Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah atas di SMK Teknologi Nasional Palembang pada tahun 2018, penulis menjadi mahasiswa di Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada beberapa yakni Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) KM FT UNSRI sebagai Staf Legislatif pada periode 2018-2019. Komunitas Sains Teknik (KST) KM FT UNSRI sebagai anggota Departemen Keprofesian dan Penguatan Keilmuan pada periode 2018-2019 dan ketua Divisi Public Training pada periode 2019-2020. Ikatan Ahli Teknik Perminyakan Indonesia (IATMI) SM UNSRI sebagai anggota Departemen Research and Educational Event pada periode 2019-2020 dan ketua Departemen Research and Educational Event pada periode 2020-2021. Selain itu, penulis juga aktif sebagai asisten Laboratorium Dasar Bersama Kimia Fisika Universitas Sriwijaya pada periode 2019-2020 dan asisten Laboratorium Pengolahan Energi dan Sumberdaya Mineral Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya pada periode 2020-2021. Selama perkuliahan, penulis juga mengikuti beberapa lomba yang diadakan di Universitas Sriwijaya.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan
(QS.Al-Insyirah(94):5)*

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

*Bapak ibu tercinta,(Alm.) Yanto Sukarto .S., dan Zahara.
Saudara-saudara, keponakan dan keluarga
Serta pihal-pihak yang selalu mendukungku:*

- Black Panther*
- Berdosa Banget*
- Admiral Miners*
- Vega NoStarter*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjangkan kehadirat Allah SWT karena atas karunia-Nya lah sehingga dapat diselesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Rencana Reklamasi Lahan Bekas Tambang Kaolin Menggunakan *Potting System* di PT Gentala Bumi Nusantara *Job Site* PT XYZ, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung” dari tanggal 28 Maret 2022 sampai 4 Juli 2022.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, MS.,MT. dan Bapak Dr. Ir. H. Syamsul Komar selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., dan RR. Yunita Bayu Ningsih. S.T., M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. H. Adang Suherman, MS. selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Dosen-dosen, pegawai, serta karyawan administrasi Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan membantu selama proses penelitian Tugas Akhir.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyaknya kekurangan. Untuk itu diharapkan kritik dan saran dari pembaca. Penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Desember 2022

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS RENCANA REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG KAOLIN MENGGUNAKAN POTTING SYSTEM DI PT GENTALA BUMI NUSANTARA JOB SITE PT XYZ, KABUPATEN BANGKA, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Desember 2022

M. Ilham Ali Sagaf, Dibimbing Oleh Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, MS., MT. dan Dr. Ir. H. Syamsul Komar

xv + 99 halaman, 14 gambar, 35 tabel, 25 rumus, 15 lampiran

RINGKASAN

Tanah pucuk memegang peranan penting untuk menunjang keberhasilan kegiatan reklamasi/revegetasi pada areal bekas tambang, namun pada beberapa lokasi berdasarkan karakteristik geografis wilayah, terdapat lapisan/layer *top soil* yang relatif tipis/sedikit membuat proses regrading/penataan lahan tidak optimal pada saat melakukan *covering top soil*. Permasalahan tersebut ditemukan penulis di PT XYZ, dimana berdasarkan keterangan perusahaan yakni lebih dari sebagian luas Izin Usaha Pertambangan telah kehilangan *top soil* sehingga top soil yang tersisa relatif sedikit dalam mencukupi kebutuhan penebaran tanah pucuk dengan sistem perataan tanah dalam kegiatan reklamasi. Sehingga perlu dilakukan analisis rencana reklamasi pada lahan bekas tambang kaolin PT XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi lahan bekas tambang PT XYZ yang akan dilakukan reklamasi, menganalisis susunan rencana reklamasi menggunakan sistem lubang tanam untuk mengatasi permasalahan dalam pelaksanaan reklamasi, dan menganalisis biaya yang diperlukan pada setiap bagian-bagian dalam susunan rencana penggunaan sistem lubang tanam. Pada penelitian ini melakukan pengukuran tebal *top soil* di lapangan untuk menentukan apakah memerlukan *potting system* dalam kegiatan reklamasi. Hasil penelitian yakni didapatkan volume *top soil* tersedia sebanyak 14.030 m³ dan jika digunakan sistem perataan tanah pada penebaran tanah pucuk akan menghasilkan tebal lapisan setinggi 11 cm dimana merupakan ketebalan yang terbilang tipis. Rancangan *potting system* menggunakan tanaman kelapa sawit dengan dimensi lubang tanam sebesar 0,8 m x 2,8 m x 2,8 m dan jarak tanam sebesar 8 m x 8 m x 8 m dengan pola segitiga dan total luas lahan yang akan direklamasi seluas 12,31 Ha sehingga tanah pucuk yang diperlukan yaitu 13.897,49 m³ dan dapat dicukupi dengan volume tanah pucuk yang tersedia. Rencana reklamasi pada periode 1 (2020-2024) membutuhkan waktu untuk penebaran tanah pucuk selama 3,16 jam, pembuatan saluran drainase selama 1,42 jam. Rencana biaya reklamasi untuk seluruh luasan area yang akan direklamasi terbagi menjadi biaya langsung dan tidak langsung, dimana total biaya langsung yang terdiri dari biaya penatagunaan lahan dan biaya revegetasi sebesar Rp. 15.970.429 dan total biaya tidak langsung yang telah diatur dalam Kepmen ESDM No. 1827 Tahun 2018 yakni terdiri dari biaya mobilisasi dan demobilisasi alat, biaya perencanaan reklamasi, biaya administrasi dan

kontraktor, dan biaya supervisi sebesar Rp. 5.350.092. Sehingga total rencana biaya reklamasi yang dibutuhkan adalah sebesar Rp. 21.320.521.

Kata kunci : reklamasi, *top soil*, lahan bekas tambang, *potting system*, biaya reklamasi
Kepustakaan : 20 (1993 – 2022)

SUMMARY

ANALYSIS OF LAND RECLAMATION PLAN FOR THE FORMER KAOLIN MINE USING A *POTTING SYSTEM* AT PT GENTALA BUMI NUSANTARA JOB SITE PT XYZ, BANGKA REGENCY, BANGKA BELITUNG ISLANDS PROVINCE

Scientific paper in the form of thesis, December 2022

M. Ilham Ali Sagaf, guided by Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, MS., MT. and Dr. Ir. H. Syamsul Komar

xv + 99 pages, 15 pictures, 35 tables, 25 formulas, 15 attachments

SUMMARY

Top soil have an important role in supporting the success of reclamation/revegetation activities in former mining areas, but in some locations based on regional geographical characteristics, there is a relatively thin/slightly layered top soil that makes the regrading/land arrangement process not optimal when *covering top soil*. This problem was found by the author at PT XYZ, where based on the company's statement, more than part of the Mining Business Permit area has lost top soil so that the *top* soil that is affected is relatively small in meeting the needs of stocking topsoil with a soil leveling system in reclamation activities. So it is necessary to analyze the reclamation plan on the land of the former PT XYZ kaolin mine. This study aims to identify the condition of PT XYZ's former mining land to be reclamation, analyze the arrangement of the reclamation plan using a planting pit system to overcome problems in the implementation of reclamation, and analyze the costs required for each part of the arrangement of the plan for the use of the planting pit system. In this study, measuring the thickness of top soil in the field to determine whether it requires *a potting system* in reclamation activities. The results of the study obtained a volume of *top* soil available as much as 14,030 m³ and if a soil leveling system is used in the stocking of topsoil shoots will produce a layer thickness as high as 11 cm which is a fairly thin thickness. The potting *system* design uses oil palm plants with planting pit dimensions of 0.8 m x 2.8 m x 2.8 m and planting distances of 8 m x 8 m x 8 m with a triangular pattern and the total land area to be reclaimed covering an area of 12.31 ha so that the required topsoil is 13,897.49 m³ and can be fulfilled with the available volume of topsoil soil. The reclamation plan in period 1 (2020-2024) takes time for the stocking of topsoil for 3.16 hours, the creation of drainage channels for 1.42 hours. The reclamation cost plan for the entire area to be reclaimed is divided into direct and indirect costs, where the total direct costs consisting of land use costs and revegetation costs of Rp. 15,970,429 and total indirect costs that have been regulated in the Ministry of Energy and Mineral Resources No. 1827 of 2018, which consists of the cost of mobilization and demobilization of tools, reclamation planning costs, administrative and contractor costs, and supervision costs of Rp. 5,350,092. So that the total reclamation cost plan needed is Rp. 21,320,521.

Keywords : reclamation, *top soil*, ex-mining land, *potting system*,
reclamation cost
Literature : 20 (1993 – 2022)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Penulis.....	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan.....	viii
Summary	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Rumus	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kegiatan Penambangan.....	4
2.2 Reklamasi.....	5
2.2.1 Pengertian Reklamasi.....	5
2.2.2 Landasan Hukum Kegiatan Reklamasi	5
2.2.3 Tahapan Reklamasi	5
2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Reklamasi ...	16
2.3 Lahan Bekas Tambang.....	16
2.4 Produksi Alat Mekanis.....	17
2.4.1 Produktivitas Alat Gali Muat.....	17
2.4.2 Produktivitas Alat Angkut	19
2.5 Biaya Reklamasi	23
2.5.1 Biaya Langsung	23
2.5.2 Biaya Tidak Langsung	24
2.5.3 Total Biaya Reklamasi.....	24
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Geologi Lokal	26
3.2.1 Litologi.....	26

3.2.2 Litologi Lokal	28
3.2.3 Struktur Geologi.....	28
3.2.4 Alterasi.....	28
3.2.5 Karakteristik Bahan Galian.....	29
3.3 Perancangan Penelitian	29
3.3.1 Studi Literatur	30
3.3.2 Pengumpulan Data	30
3.3.3 Pengolahan Data	32
3.3.4 Analisis Data.....	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Lahan Reklamasi.....	36
4.1.1 Kenampakan Lahan Reklamasi.....	36
4.1.2 Rencana Kegiatan Pada Lahan Reklamasi.....	37
4.1.3 Ketersediaan Tanah Pucuk.....	38
4.2 Analisis Rencana Kegiatan Reklamasi PT XYZ	40
4.2.1 Penataan Permukaan Lahan	40
4.2.2 Penebaran Tanah Zona Pengakaran	40
4.2.3 Pembuatan Saluran Drainase	45
4.2.4 Revegetasi	48
4.2.5 Pekerjaan Sipil	50
4.2.6 Pemanfaatan Lubang Bekas Tambang	50
4.3 Rencana Biaya Reklamasi.....	50
4.3.1 Biaya Langsung	50
4.3.2 Biaya Tidak Langsung	53
4.3.3 Total Rencana Biaya Reklamasi	55
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Penampang Saluran Trapesium (Soewarno, 1995).....	14
3.1 Peta Kesampaian Daerah IUP PT XYZ.....	26
3.2 Bagan Alir Penelitian.....	28
4.1 Kenampakan Lokasi Wilayah IUP PT XYZ	36
4.2 Peta Rencana Penambangan PT XYZ	37
4.3 Peta Rona Awal Wilayah IUP PT XYZ	38
4.4 Kegiatan Pengukuran Tebal Tanah Pucuk.....	39
4.5 Jarak Tanam 8 x 8 x 8.....	41
4.6 Dimensi Lubang Tanam	41
4.7 Dimensi Saluran Drainase	47
A.1 Peta Rencana Reklamasi Periode I (2020 – 2024) PT XYZ.....	60
A.2 Peta <i>Catchment Area</i> PT XYZ	60
O.1 Grafik Biaya Perencanaan Reklamasi.....	97
O.2 Grafik Biaya Administrasi dan Kontraktor.....	98
O.3 Grafik Biaya Supervisi	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 <i>Reduced Variate Y1</i> (Soewarno, 1995).....	9
2.2 <i>Reduced Mean (Yn)</i> (Soemarto, 1995).....	9
2.3 <i>Reduced Standard Deviation (Sn)</i> (Soemarto, 1995).....	10
2.4 Koefisien limpasan pada berbagai kondisi (Soemarto, 1995).....	12
2.5 Koefisien Manning (Soewarno, 1995).....	13
2.6 <i>Standard Cycle Time Backhoe</i> (Komatsu, 2013).....	17
2.7 <i>Conversion Factor Excavator</i> (Komatsu, 2013)	18
2.8 <i>Bucket Fill Factor Excavator</i> (Komatsu, 2013)	19
2.9 Effisiensi Kerja <i>Excavator</i> (Komatsu, 2013).....	19
2.10 <i>Dumping Time Dumptruck</i> (Komatsu, 2013)	20
2.11 <i>Loading Position Time Dumptruck</i> (Komatsu, 2013).....	21
2.12 Effisiensi Kerja <i>Dumptruck</i> (Komatsu, 2013)	22
2.13 Berat Dari Berbagai Material (Partanto, 1993).....	22
3.1 Koordinat Wilayah Izin Usaha Pertambangan PT XYZ	25
3.2 Penyelesaian Masalah.....	34
4.1 Rencana Luas Area Reklamasi Periode 1	38
4.2 Hasil Pengukuran Ketebalan Tanah Pucuk.....	39
4.3 Perbandingan volume antar jarak tanam dan dimensi lubang tanam	42
4.4 Kebutuhan Tanah Pucuk Pertahun Pada Periode 1	42
4.5 Penggunaan Alat Mekanis dalam Penebaran Tanah Zona Pengakaran..	45
4.6 Penggunaan Alat Mekanis dalam Pembuatan Saluran Drainase	48
4.7 Biaya Penatagunaan Lahan.....	51
4.8 Biaya Analisis Kualitas Tanah.....	52
4.9 Biaya Revegetasi per Hektar Setiap Tahun	52
4.10 Total Biaya Revegetasi	53
4.11 Total Biaya Langsung.....	53
4.12 Total Biaya Tidak Langsung	54
4.13 Total Rencana Biaya Reklamasi	55
B.1 Jumlah Curah Hujan per Bulan Tahun 2012-2021	61
C.1 Data Curah Hujan Rata-rata per Bulan	63
C.2 Penentuan Simpangan Baku (S)	63
F.1 Spesifikasi Alat Gali-Muat	69
F.2 Spesifikasi Alat Angkut.....	70
L.1 Biaya Analisis Kualitas Tanah Laboratorium Departemen Tanah	85
M.1 Rincian Biaya Penanaman dan Perawatan Tanaman	86

DAFTAR RUMUS

	Halaman
2.1 Prediksi Curah Hujan.....	8
2.2 <i>Reduced variate factor</i>	8
2.3 Curah hujan maksimum rata-rata.....	8
2.4 <i>Reduced variate</i>	8
2.5 Simpangan baku.....	10
2.6 Intensitas hujan	11
2.7 Debit limpasan	12
2.8 Debit aliran	13
2.9 Kecepatan aliran rata-rata dalam saluran.....	13
2.10 Debit aliran dalam saluran	13
2.11 Jari-jari hidraulik	13
2.12 Luas Penampang.....	14
2.13 Keliling Basah	14
2.14 Jari – Jari Hidrolis.....	14
2.15 Lebar Dasar Saluran	14
2.16 Tinggi Jagaan.....	14
2.17 Perhitungan Tinggi Saluran	14
2.18 Lebar permukaan saluran.....	14
2.19 Waktu edar alat angkut	17
2.20 Produktivitas alat gali muat	18
2.21 Produksi per siklus alat gali muat.....	18
2.22 Waktu edar alat angkut	20
2.23 Jumlah rit pengisian.....	20
2.24 Produkstivitas alat angkut.....	21
2.25 Produksi per siklus alat angkut.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Peta Rencana Reklamasi	60
B. Data Curah Hujan Bulanan Rata-rata (2012-2021)	61
C. Pengolahan Data Curah Hujan.....	62
D. Perhitungan Debit Limpasan	66
E. Perhitungan Dimensi Saluran Drainase	67
F. Spesifikasi Alat Mekanis	69
G. Rencana Jam Kerja	71
H. <i>Cycle Time</i> Alat Mekanis.....	73
I. Produktivitas Alat Mekanis	74
J. Biaya Alat Mekanis	82
K. Biaya Penatagunaan Lahan.....	84
L. Biaya Analisis Kualitas Tanah.....	85
M Biaya Penanaman dan Perawatan	86
N. Biaya Revegetasi	89
O. Biaya Tidak Langsung	96

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan yang telah mendapatkan Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi berdasarkan Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Secara administrasi lokasi kegiatan berada di Desa Riau Silip, Kecamatan Riau Silip, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan luas Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi seluas 12,71 hektar.

Kegiatan operasi penambangan berdampak secara nyata terhadap lingkungan hidup. Dampak kegiatan ini terutama pada perubahan drastis atas sifat fisik dan kimia tanah. Dampak tersebut termasuk gangguan terhadap vegetasi, hewan, dan tanah yang ada, serta ekosistem alami (Deden, 2020). Tanah penutup atau *top soil* masih memegang peranan penting untuk menunjang keberhasilan kegiatan reklamasi/revegetasi pada areal bekas tambang, khususnya pertambangan terbuka (*open pit/cast*). Namun pada beberapa lokasi berdasarkan karakteristik geografis wilayah, terdapat lapisan/layer *top soil* yang relatif tipis/sedikit membuat kegiatan reklamasi/revegetasi menjadi tidak maksimal. Sehingga pada proses regrading/penataan lahan, masih tidak optimal pada saat melakukan *covering top soil* pada areal bekas tambang (Bahidin, 2019).

Permasalahan diatas penulis temukan di PT XYZ, dalam kasusnya yakni berdasarkan keterangan perusahaan dimana lebih dari sebagian luas Izin Usaha Pertambangan (IUP) atas nama PT XYZ telah kehilangan *top soil*, hal ini menyebabkan PT XYZ tidak memiliki *top soil* yang mencukupi untuk melakukan kegiatan reklamasi pada tahapan penebaran tanah pucuk dengan sistem perataan tanah diseluruh lahan yang berada dalam wilayah Izin Usaha Pertambangan PT XYZ, juga mengingat kegiatan reklamasi yang direncanakan oleh PT XYZ

menggunakan tanaman kelapa sawit maka ketersediaan top soil harus disesuaikan dengan aturan yang berlaku dalam penanaman kelapa sawit demi keberhasilan kegiatan reklamasi. Perihal tersebut sudah menjadi tanggung jawab PT XYZ dan telah diatur dalam Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 KK/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik, yakni Pemegang IUP wajib melakukan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan sesuai dengan dokumen lingkungan hidup dengan tujuan untuk pencegahan dan penanggulangan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup.

Berdasarkan permasalahan tersebut yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian berupa Analisis Rencana Reklamasi Lahan Bekas Tambang Kaolin Menggunakan *Potting System* di PT Gentala Bumi Nusantara *Job Site* PT XYZ. Dimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan solusi yakni dengan menggunakan *potting system* sebagai pengganti sistem perataan tanah pada tahapan penebaran tanah pucuk untuk memaksimalkan ketersediaan *top soil* dalam mencukupi kegiatan reklamasi diseluruh luasan lahan bekas tambang PT XYZ.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi lahan bekas tambang kaolin PT XYZ yang akan dilakukan reklamasi?
2. Bagaimana rencana kegiatan reklamasi tahap operasi produksi dan penggunaan sistem lubang tanam pada tahap penebaran tanah zona pengakaran tahun 2020-2024 di PT XYZ?
3. Berapa biaya dalam melaksanakan kegiatan reklamasi tahap 2020-2024 di PT XYZ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi kondisi lahan bekas tambang PT XYZ yang akan dilakukan kegiatan reklamasi.
2. Merencanakan kegiatan reklamasi tahap operasi produksi dan penggunaan sistem lubang tanam pada tahap penebaran tanah zona pengakaran periode 1 (2020-2024) di PT XYZ.

3. Mengetahui berapa biaya yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan reklamasi tahap operasi produksi pada periode 1 (2020-2024) di PT XYZ.

1.4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Lahan reklamasi yang dibahas adalah lahan dalam luas bukaan yang mengacu pada dokumen Rencana Reklamasi PT XYZ.
2. Penelitian ini merencanakan reklamasi tahap operasi produksi pada periode 1 (2020-2024) di PT XYZ.
3. Biaya-biaya yang dihitung adalah biaya yang digunakan dalam pelaksanaan reklamasi tahap operasi produksi pada periode 1 di PT XYZ.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Sebagai pembelajaran ilmu bagi penulis dan pembaca dan sebagai opsi referensi untuk penulisan karya ilmiah dimasa mendatang.

2. Manfaat Praktis

Sebagai masukan untuk perusahaan dalam mengatasi permasalahan terkait solusi reklamasi lahan kritis bekas tambang yang sedang dihadapi saat ini dan sebagai referensi bagi konsultan pertambangan dalam membantu perusahaan untuk menyelesaikan kasus terkait lahan kritis bekas tambang.

DAFTAR PUSTAKA

- Astra Internasional. 2014. Quester CWE 280 6x4 Rigid. Jakarta.
- Bahidin, U. 2019. Peranan Bahan/Sisa Organik Lain Sebagai Pengganti Top Soil
Tehadap Keberhasilan Reklamasi/Revegetasi di Wilayah Bekas Tambang
Bauksit PT Antam Tbk UBP Bauksit Kalimantan Barat. Prosiding TPT
XXVIII PERHAPI.
- Cleveland, C.J., dan Morris, J. 2015. *The Second Edition Dictionary of Energy*.
- Darmi, T., dan Mukhsin, D. 2019. Arahan Penataan Lahan Kritis Bekas Kegiatan
Pertambangan Mineral Bukan Logam dan Batuan di Sekitar Kaki Gunung
Tampomas, Kabupaten Sumedang. Prosiding Perencanaan Wilayah dan
Kota. Bandung.
- Deden I. 2020. Kewajiban Reklamsi Lingkungan Lahan Pasca Tambang Batubara
Oleh PT. Bharinto Ekatama Berdasarkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun
2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Fakultas Ilmu Hukum.
Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Purwokerto.
- G, Subowo. 2011. Penambangan Sistem Terbuka Ramah Lingkungan dan Upaya
Reklamsi Pasca Tambang Untuk Memperbaiki Kualitas Sumberdaya
Lahan dan Hayati Tanah. Jurnal Sumberdaya Lahan. 5(2), 83-94.
- Hirfan. 2016. Strategi Reklamsi Lahan Pasca Tambang. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu
Teknik. 1(1), 101-108.
- Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman
Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Jakarta.
- Komatsu. 2013. *Spesification and Application Handbook*. Japan.
- Minerals Council of Australia. 1998. Mine Rehabilitation Hand Book. Minerals
Council of Australia. Australia
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2011 Tentang
Pedoman Reklamsi Hutan. Jakarta.
- Pradiko, Iput. dkk. 2016. Distribusi Perakaran Kelapa Sawit Dan Sifat Fisik Tanah
Pada Ukuran Lubang Tanam Dan Aplikasi Tandan Kosong Sawit Yang
Berbeda. Medan : Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Prodjosumarto, P. 1993. Pemindahan Tanah Mekanis. ITB. Bandung.

- Putri dkk. 2019. Studi Reklamasi Lahan Bekas Tambang Ballclay (Tanah Lempung) Dengan Sistem Perataan Tanah Dan Sistem Pot Menggunakan Tumbuhan Sengon (Paraserianthes Falcataria) Di Pt. Clayindo Cakra Jaya. JeLAST : Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang.
- Rahmi, H., dan Budiani, I. 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Tambang Eksisiting Batu Kapur PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. Jurnal Sains dan Teknologi. 20(2), 210-220.
- Romadhan. P., Gusmini. dan Hermansah. 2022. Korelasi Derajat Kemasaman Tanah dan Kandungan Merkuri Tanah Bekas Tambang Emas Melalui Aplikasi Bahan Organik. Jurnal EnviroScienteae. 18(2), 186-192.
- Saha, A.,dkk. 2022. *Land Degradation Risk Dynamics Assessment in Red and Lateritic Zones of Eastern Plateau, India: A Combine Approach of K-fold CV, Data Mining and Field Validation. Ecological Informatics.*
- Soemarto, 1995. Hidrologi Tweaknik Edisi ke – 2. Jakarta: Erlangga.
- Soewarno. 1995. Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Jilid I. Nova. Bandung.
- Wahyunto. dan Dariah, A. 2014. Degradasi Lahan di Indonesia: Kondisi Existing, Karakteristik, dan Penyeragaman Definisi Mendukung Gerakan Menuju Satu Peta. Jurnal Sumberdaya Lahan, 8(2), 81-93.