

**SKRIPSI**

**KAJIAN TEKNIS DAN EKONOMIS RENCANA REKLAMASI  
TAHAP OPERASI PRODUKSI PADA AREA DISPOSAL  
PT Satria MAYANGKARA SEJAHTERA *JOB SITE*  
PT SRIWIJAYA BANGKIT ENERGY PERIODE 2021 – 2024  
LAHAT SUMATERA SELATAN**



**O l e h**

**RIZQI KHARISMA  
03021381722124**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**SKRIPSI**

**KAJIAN TEKNIS DAN EKONOMIS RENCANA REKLAMASI  
TAHAP OPERASI PRODUKSI PADA AREA DISPOSAL  
PT Satria Mayangkara Sejahtera *JOB SITE*  
PT Sriwijaya Bangkit Energy Periode 2021 – 2024  
LAHAT Sumatera Selatan**

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**



**O l e h**

**RIZQI KHARISMA  
03021381722124**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

# KAJIAN TEKNIS DAN EKONOMIS RENCANA REKLAMASI TAHAP OPERASI PRODUKSI PADA AREA DISPOSAL PT Satria Mayangkara Sejahtera *JOB SITE* PT Sriwijaya Bangkit Energy Periode 2021 – 2024 LAHAT Sumatera Selatan

## SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

O l e h

Rizqi Kharisma  
03021381722124

Palembang, Juli 2021

Pembimbing I



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

Pembimbing II

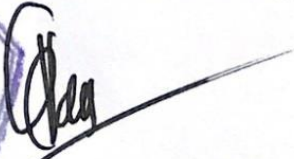


Diana Purbasari, S.T., M.T.  
NIP. 198204172008122000

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizqi Kharisma  
NIM : 03021381722124  
Judul : Kajian Teknis dan Ekonomis Rencana Reklamasi Tahap Operasi  
Produksi pada Area Disposasi PT Satria Mayangkara Sejahtera  
*Job Site* PT Sriwijaya Bangkit Energy Periode 2021 – 2024 Lahat  
Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian apabila dalam 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

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

Palembang, Juli 2021



Rizqi Kharisma  
NIM. 03021381722124



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizqi Kharisma  
NIM : 03021381722124  
Judul : Kajian Teknis dan Ekonomis Rencana Reklamasi Tahap Operasi  
Produksi pada Area Disposasi PT Satria Mayangkara Sejahtera  
*Job Site* PT Sriwijaya Bangkit Energy Periode 2021 – 2024 Lahat  
Sumatera Selatan

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

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



Palembang, Juli 2021



Rizqi Kharisma  
NIM. 03021381722124

## RIWAYAT PENULIS



**Rizqi Kharisma.** Anak laki-laki yang lahir di Manna, Bengkulu Selatan, pada tanggal 25 Mei 1999. Anak kedua dari tiga bersaudara. Ayah bernama Muhammad Daud dan Ibu bernama Harlynie Megawati. Penulis mengawali pendidikan taman kanak – kanak di TK Qurrota A'yun Bengkulu Selatan pada tahun 2004. Tahun 2005 Penulis melanjutkan pendidikan di bangku sekolah dasar di Madrasah Ibtidaiyah Al – Quraniyah Bengkulu Selatan. Tahun 2011 Penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 2 Bengkulu Selatan. Selanjutnya tahun 2014 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 2 Bengkulu Selatan. Pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya (USM UNSRI). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, Penulis aktif sebagai Ketua Departemen Kedanus pada organisasi *Student Chapter* Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (SC PERHAPI) periode 2019/2020. Selain itu, Penulis juga aktif mengikuti kegiatan seminar internal kampus.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### **Skripsi ini saya persembahkan untuk:**

Orang tua saya, Bapak Muhammad Daud dan Ibu Harlynie Megawati yang selalu memberikan kasih sayang dan selalu mendoakan agar saya menjadi orang yang bermanfaat. Kepada kakak dan adik saya, Danela Kencana dan Muhammad Fhani terima kasih telah menjadi penyemangat untuk terus berjuang.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Teknis dan Ekonomis Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi pada Area Disposasi PT Satria Mayangkara Sejahtera *Job Site* PT Sriwijaya Bangkit Energy Periode 2021 – 2024 Lahat, Sumatera Selatan” pada tanggal 30 November 2020 – 5 Februari 2021.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., selaku pembimbing I dan Diana Purbasari, S.T., M.T., selaku pembimbing II dalam pembuatan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya;
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku 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 Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya;
4. Alek Al Hadi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
6. Nabila Farhaini, S.T., selaku Pembimbing Lapangan beserta Tim Inti PT Sriwijaya Bangkit Energy.

Disadari bahwa substansi laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Palembang, Juli 2021

Penulis,



## RINGKASAN

### KAJIAN TEKNIS DAN EKONOMIS RENCANA REKLAMASI TAHAP OPERASI PRODUKSI PADA AREA DISPOSAL PT SATRIA MAYANGKARA SEJAHTERA *JOB SITE* PT SRIWIJAYA BANGKIT ENERGY PERIODE 2021 – 2024 LAHAT SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah Berupa Laporan Skripsi, Juli 2021

Rizqi Kharisma; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

xv + 61 Halaman, 19 Gambar, 52 Tabel, 20 Lampiran

## RINGKASAN

PT Satria Mayangkara Sejahtera (PT SMS) merupakan perusahaan tambang batubara yang berlokasi di Merapi Barat, Lahat, Sumatera Selatan. Dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan, PT SMS melakukan serangkaian kegiatan reklamasi baik secara teknis maupun ekonomis yang menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini. Lokasi penelitian ini dilakukan pada area disposal periode 2021 – 2024. Tujuan dari penelitian ini secara teknis adalah untuk merencanakan penggunaan *top soil* dan waktu pengerjaannya, merencanakan desain bentuk saluran drainase dan waktu pengerjaannya, serta merencanakan kegiatan revegetasi. Secara ekonomis penelitian ini bertujuan untuk merencanakan biaya baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung. Metode yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan dan mengolah data primer dan sekunder, untuk mendapatkan perencanaan teknis dan ekonomis yang tepat. Dari hasil penelitian, kegiatan penataan lahan menggunakan 1 unit alat *hydraulic excavator* Sany SY245H dengan produktivitas 183,60 BCM/jam, 3 unit alat angkut *dump truck* Hino 500 Ranger FM 260 JD dengan produktivitas perunit 66,43 BCM/jam, dan 1 unit alat gusur *bulldozer* Komatsu D85ESS – 2A dengan produktivitas 82,13 BCM/jam. Volume total *top soil* yang dibutuhkan adalah 45.850 m<sup>3</sup> dengan lama pengerjaan oleh alat gali – muat 249,72 jam, alat angkut 230,04 jam, dan alat gusur 558,21 jam. Untuk saluran drainase, paritan dibuat dengan bentuk trapesium. Dimensi saluran dihitung menggunakan rumus *Manning*. Saluran drainase dikerjakan menggunakan 1 unit alat *hydraulic excavator* Sany SY215C dengan produktivitas 126,48 BCM/jam. Total waktu pembuatan saluran *drainase* menghabiskan waktu selama 50,35 jam. Untuk revegetasi diawali dengan menyiapkan lubang tanam dengan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). Jumlah total tanaman yang dibutuhkan adalah 1.311 batang dengan kebutuhan pupuk *Trichoderma* sebanyak 262,2 kg, *Rock Phospate* sebanyak 655,5 kg, dan Urea sebanyak 3.038 kg. Biaya untuk melakukan kegiatan reklamasi ini membutuhkan biaya langsung sebesar Rp 903.021.608 dan biaya tidak langsung sebesar Rp 268.648.928. Setelah biaya dieskalasi didapatkan jumlah biaya total yang dibutuhkan selama periode 2021 – 2024 adalah sebesar Rp 1.332.942.455.

**Kata Kunci** : Reklamasi, Disposal, Teknis, Biaya

**Kepustakaan** : 21 (1968 – 2020)

## SUMMARY

### TECHNICAL AND ECONOMIC STUDY OF RECLAMATION PLAN AT THE PRODUCTION OPERATION STAGE IN DISPOSAL AREA OF PT SATRIA MAYANGKARA SEJAHTERA JOB SITE PT SRIWIJAYA BANGKIT ENERGY PERIOD 2021 – 2024 LAHAT SOUTH SUMATERA

Scientific Paper in the Form of Skripsi Report, July 2021

Rizqi Kharisma; advised by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. and Diana Purbasari, S.T., M.T.

xv + 61 Pages, 19 Pictures, 52 Tables, 20 Attachments

## SUMMARY

PT Satria Mayangkara Sejahtera (PT SMS) is a coal mining company located in West Merapi, Lahat, South Sumatra. In an effort to improve environmental quality, PT SMS conducts a series of reclamation activities both technically and economically which are the subject of this research. The location of this research is carried out in disposal areas for the period 2021 – 2024. The aim of this research is technically to plan the use of top soil and the working time, to plan the design of drainage channels and the time of their work, and to plan revegetation activities. Economically, this study aims to plan both direct and indirect costs. The method used is to collect and process primary and secondary data, to obtain appropriate technical and economic planning. From the results of the research, land management activities used 1 unit Sany SY245H hydraulic excavator with a productivity of 183,60 BCM/hour, 3 units of Hino 500 Ranger FM 260 JD dump truck with 66,43 BCM/hour productivity, and 1 unit of tool. displacing the Komatsu D85ESS – 2A bulldozer with a productivity of 82,13 BCM/hour. The total volume of top soil required is 45.850 m<sup>3</sup> with a digging time of 249,72 hours, transportation equipment 230,04 hours, and displacing 558,21 hours. For the drainage channel, the trench is made in a trapezoidal shape. The channel dimensions are calculated using the Manning formula. The drainage channel is done using 1 unit of Sany SY215C hydraulic excavator with a productivity of 126,48 BCM/hour. The total time for making drainage channels took 50,35 hours. For revegetation, it begins with preparing the planting holes with oil palm trees (*Elaeis guineensis*). The total number of plants needed is 1.311 stalks with the need for Trichoderma fertilizer as much as 262,2 kg, Rock Phosphate as much as 655,5 kg, and Urea as much as 3.038 kg. The cost of carrying out this reclamation activity requires direct costs of Rp 903.021.608 and indirect costs of Rp 268.648.928. After the costs are escalated, the total cost required during the period 2021 – 2024 is Rp 1.332.942.455.

**Keywords** : Reclamation, Disposal, Technical, Cost

**Bibliography** : 21 (1968 – 2020)

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi .....	iii
Halaman Pernyataan Integritas .....	iii
Riwayat Penulis .....	iv
Halaman Persembahan .....	iv
Kata Pengantar .....	vii
Ringkasan .....	viii
<i>Summary</i> .....	ix
Daftar Isi .....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	i
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.1. Rencana Teknis Kegiatan Reklamasi .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
2.1.1. Dasar Hukum Kegiatan Reklamasi .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.1.2. Tahapan Kegiatan Reklamasi .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.1.2.1. Penatagunaan Lahan .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.1.2.2. Pengaturan Saluran Drainase .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.1.2.3. Revegetasi .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.2. Rencana Biaya Kegiatan Reklamasi .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
2.2.1. Biaya Langsung .....	<b>Error! Bookmark no</b>
2.2.2. Biaya Tidak Langsung .....	<b>Error! Bookmark no</b>
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
3.1.1. Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.1.2. Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
3.3. Tahapan Penelitian .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
3.3.1. Studi Literatur .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.3.2. Orientasi Lapangan .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.3.3. Pengambilan Data .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.3.4. Pengolahan dan Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.3.5. Metode Penyelesaian Masalah .....	<b>Error! Bookmark no</b>

3.3.6. Kesimpulan dan Saran .....	<b>Error! Bookmark no</b>
3.3.7. Bagan Alir Penelitian .....	<b>Error! Bookmark no</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1. Rencana Teknis Kegiatan Reklamasi .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
4.1.1. Penebaran Tanah Pucuk ( <i>Top Soil</i> ) Zona Pengakaran ..	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.1.1. Volume Kebutuhan <i>Top Soil</i> .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.1.2. Kebutuhan Alat Mekanis Penebaran <i>Top Soil</i> ..	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.1.3. Lama Pengerjaan Penebaran <i>Top Soil</i> .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2. Perencanaan Pembuatan Saluran Drainase .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2.1. Curah Hujan Rencana .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2.2. Intensitas Curah Hujan .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2.3. Debit Air Limpasan .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2.4. Dimensi Rencana Saluran Drainase .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2.5. Kebutuhan Alat Mekanis Pembuatan Saluran Drainase .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.2.6. Lama Pembuatan Saluran Drainase .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3. Revegetasi .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3.1. Analisis Kualitas Tanah .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3.2. Pemilihan Jenis Tanaman .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3.3. Pemasangan Ajir .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3.4. Pembuatan Lubang Tanam .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3.5. Pengadaan dan Penanaman Bibit .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.1.3.6. Perawatan Tanaman .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2. Rencana Biaya Kegiatan Reklamasi .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
4.2.1. Biaya Langsung .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2.1.1. Biaya Penebaran Tanah Pucuk ( <i>Top Soil</i> ) .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2.1.2. Biaya Pembuatan Saluran Drainase .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2.1.3. Biaya Revegetasi .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2.1.4. Total Biaya Langsung .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2.2. Biaya Tidak Langsung .....	<b>Error! Bookmark no</b>
4.2.3. Total Biaya Rencana Reklamasi .....	<b>Error! Bookmark no</b>
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark no</b>
5.1. Kesimpulan .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
5.2. Saran .....	<b>ERROR! BOOKMARK N</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Grafik <i>Grade Factor</i> .....	9
2.2. Penampang Saluran Air .....	Error! Bookmark no
2.3. Penampang Saluran Trapesium .....	Error! Bookmark no
3.1. Peta Kesampaian Lokasi Kota Palembang – PT SMS .....	Error! Bookmark no
3.3. Bagan Alir Penelitian .....	Error! Bookmark no
4.1. Peta Rencana Reklamasi PT SMS Tahun 2021 .....	Error! Bookmark no
4.2. Peta Rencana Reklamasi PT SMS Tahun 2022 .....	Error! Bookmark no
4.3. Peta Rencana Reklamasi PT SMS Tahun 2023 .....	35
4.4. Peta Rencana Reklamasi PT SMS Tahun 2024 .....	Error! Bookmark no
4.5. Dimensi Rencana Saluran Drainase (a) Tahun 2021 (b) Tahun 2022 ....	Error! Bookmark no
4.6. Peta Tata Guna Lahan PT Satria Mayangkara Sejahtera .....	Error! Bookmark no
4.7. Pola dan Jarak Penanaman Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> ) .....	Error! Bookmark no
C.1. <i>Hydraulic Excavator</i> Sany SY245H .....	Error! Bookmark no
C.2. <i>Hydraulic Excavator</i> Sany SY215C .....	Error! Bookmark no
C.3. <i>Dump Truck</i> Hino 500 Ranger FM 260 JD .....	Error! Bookmark no
C.4. <i>Bulldozer</i> Komatsu D85ESS – 2A .....	Error! Bookmark no
S.1. Grafik Biaya Perencanaan Reklamasi .....	Error! Bookmark no
S.2. Grafik Biaya Administrasi Reklamasi .....	Error! Bookmark no
S.3. Grafik Biaya Supervisi Reklamasi .....	Error! Bookmark no

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Waktu Perpindahan Gigi .....	7
2.2. <i>Blade fill factor</i> .....	8
2.3. Efisiensi Kerja <i>Bulldozer</i> .....	9
2.4. <i>Standard Cycle Time Excavator</i> .....	9
2.5. <i>Conversion Factor Excavator</i> .....	10
2.6. Bucket Fill Factor Excavator .....	Error! Bookmark no
2.7. Efisiensi Kerja <i>Excavator</i> .....	Error! Bookmark no
2.8. <i>Dumping Time Dumptruck</i> .....	Error! Bookmark no
2.9. Loading Position Time Dumptruck .....	Error! Bookmark no
2.10. Efisiensi Kerja <i>Dumptruck</i> .....	Error! Bookmark no
2.11. Berat dari Berbagai Material .....	Error! Bookmark no
2.12. <i>Reduced Mean</i> ( $Y_n$ ) untuk Distribusi Gumbel .....	Error! Bookmark no
2.13. <i>Reduced Variate</i> $Y_T$ Sebagai Fungsi Periode Ulang Gumbel .....	Error! Bookmark no
2.14. <i>Reduced standard deviation</i> ( $S_n$ ) untuk Distribusi Gumbel .....	Error! Bookmark no
2.15. Harga Koefisien Limpasan Daerah Tambang .....	Error! Bookmark no
2.16. Koefisien <i>Manning</i> .....	Error! Bookmark no
3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	Error! Bookmark no
3.3. Tahapan Pemecahan Masalah .....	Error! Bookmark no
4.1. Luas Area Rencana Reklamasi Periode 2020 – 2024 PT Satria Mayangkara Sejahtera .....	Error! Bookmark no
4.2. Rencana Kebutuhan <i>Top Soil</i> Periode 2021 – 2024 .....	Error! Bookmark no
4.3. Lama Pengerjaan Penebaran <i>Top Soil</i> .....	Error! Bookmark no
4.4. Dimensi Saluran Drainase Tahun 2021 – 2022 .....	Error! Bookmark no
4.5. Jumlah Kebutuhan Biofungisida <i>Trichoderma</i> dan <i>Rock Phosphate</i> .....	Error! Bookmark no
4.6. Jumlah Kebutuhan Bibit Tanaman Revegetasi .....	Error! Bookmark no
4.7. Kebutuhan Pupuk Penanaman dan Perawatan Tanaman .....	Error! Bookmark no
4.8. Rincian Biaya Penebaran <i>Top Soil</i> Per Hektar .....	Error! Bookmark no
4.9. Biaya Kegiatan Penebaran <i>Top Soil</i> Periode 2021 – 2024 .....	Error! Bookmark no
4.10. Rincian Biaya Pembuatan Saluran Drainase ( <i>Hydraulic Excavator</i> Sany SY215C) .....	Error! Bookmark no
4.11. Rician Biaya Analisis Kualitas Tanah .....	Error! Bookmark no
4.12. Rincian Biaya Pengadaan Bibit Reklamasi .....	Error! Bookmark no
4.13. Rincian Biaya Pembelian Pupuk .....	Error! Bookmark no
4.14. Total Biaya Pengadaan Ajir .....	Error! Bookmark no
4.15. Rincian Biaya Pekerja Revegetasi per Hektar .....	Error! Bookmark no
4.16. Total Rincian Biaya Pekerja Revegetasi .....	Error! Bookmark no
4.17. Total Biaya Langsung .....	Error! Bookmark no
4.18. Biaya Tidak Langsung .....	Error! Bookmark no
4.19. Total Biaya Rencana Reklamasi Tahun 2021 .....	Error! Bookmark no
4.20. Total Biaya Rencana Reklamasi Tahun 2022 .....	Error! Bookmark no
4.21. Total Biaya Rencana Reklamasi Tahun 2023 .....	Error! Bookmark no
4.22. Total Biaya Rencana Reklamasi Tahun 2024 .....	Error! Bookmark no
C.1. Spesifikasi <i>Hydraulic Excavator</i> Sany SY245H .....	Error! Bookmark no



C.2. Spesifikasi <i>Hydraulic Excavator</i> Sany SY215C .....	<b>Error! Bookmark no</b>
C.3. Spesifikasi <i>Dump Truck</i> Hino 500 Ranger FM 260 JD .....	<b>Error! Bookmark no</b>
C.4. Spesifikasi Alat Gusur <i>Bulldozer</i> Komatsu D85ESS – 2A .....	75
C.5. <i>Bucket Fill Factor</i> Alat Mekanis .....	<b>Error! Bookmark no</b>
C.6. <i>Swell Factor</i> Material .....	<b>Error! Bookmark no</b>
C.7. Pembagian Waktu Jam Kerja PT Satria Mayangkara Sejahtera .....	<b>Error! Bookmark no</b>
C.8. Efisiensi Kerja .....	<b>Error! Bookmark no</b>
G.1. Data Curah Hujan Kabupaten Lahat Tahun 2011 – 2020 .....	<b>Error! Bookmark no</b>
H.1. Curah Hujan Rata – rata Tahun 2011 – 2020 .....	<b>Error! Bookmark no</b>
H.2. Perhitungan <i>Standard</i> deviasi ( $S_x$ ) atau Simpangan Baku .....	<b>Error! Bookmark no</b>
N.1. Jumlah Tanaman yang Ditanam dan Dirawat .....	<b>Error! Bookmark no</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Peta – peta .....	Error! Bookmark no
B. Perhitungan Volume <i>Top Soil</i> .....	Error! Bookmark no
C. Spesifikasi Alat dan Faktor – faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Mekanis .....	Error! Bookmark no
D. <i>Cycle Time</i> Alat Mekanis .....	Error! Bookmark no
E. Kebutuhan Alat Mekanis Penebaran <i>Top Soil</i> .....	Error! Bookmark no
F. Lama Pengerjaan Penebaran <i>Top Soil</i> .....	Error! Bookmark no
G. Data Curah Hujan Tahun 2011 – 2020 .....	Error! Bookmark no
H. Perhitungan Curah Hujan Rencana dan Intensitas Curah Hujan .....	Error! Bookmark no
I. Perhitungan Debit Air Limpasan .....	Error! Bookmark no
J. Perhitungan Dimensi, Volume, dan Kecepatan Aliran pada Saluran Drainase .....	Error! Bookmark no
K. Kebutuhan Alat Mekanis Pembuatan Saluran Drainase .....	Error! Bookmark no
L. Lama Pembuatan Saluran Drainase .....	Error! Bookmark no
M. Kebutuhan Tanaman Revegetasi .....	Error! Bookmark no
N. Kebutuhan Biofungisida <i>Trichoderma</i> , <i>Rock Phosphate</i> , dan Pupuk Perawatan Tanaman .....	Error! Bookmark no
O. Perhitungan Biaya Penebaran <i>Top Soil</i> .....	Error! Bookmark no
P. Perhitungan Biaya Pembuatan Saluran Drainase .....	Error! Bookmark no
Q. Perhitungan Biaya Revegetasi .....	Error! Bookmark no
R. Perhitungan Biaya Langsung .....	Error! Bookmark no
S. Perhitungan Biaya Tidak Langsung .....	Error! Bookmark no
T. Eskalasi Biaya .....	Error! Bookmark no

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kegiatan pertambangan merupakan aktivitas yang memiliki risiko dan dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak negatif kegiatan pertambangan terhadap lingkungan hidup yaitu perubahan bentang lahan dan bentang alam yang dapat menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan). Oleh sebab itu untuk meminimalisir dampak negatif dari kegiatan pertambangan berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 18 Thn. 2008 tentang Reklamasi dan Penutupan Tambang, pemerintah mengharuskan setiap kegiatan usaha pertambangan memiliki kewajiban reklamasi pada lokasi bekas penambangan ataupun di area sekitar terdampak oleh kegiatan pertambangan dalam upaya peningkatan kualitas dan perbaikan lahan.

Kegiatan reklamasi dilakukan secara terencana yang diharapkan dapat mengembalikan fungsi lahan bekas penambangan sehingga dapat digunakan dan dimanfaatkan kembali sebagai lahan produktif yang tidak membahayakan orang ataupun area di sekitarnya. Kegiatan reklamasi yang dilakukan oleh perusahaan pertambangan memerlukan upaya pembinaan serta pengawasan oleh Pemerintah Daerah sehingga pengelolaan sumber daya mineral dan batubara dapat dilakukan dengan baik dan benar. Oleh sebab itu, dalam penerapannya dibutuhkan kajian teknis terhadap kegiatan reklamasi yang akan dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan sebagai upaya pengelolaan tambang yang berwawasan lingkungan dengan atas dasar pertimbangan keekonomisannya apakah memungkinkan atau tidak untuk dilaksanakan.

PT Satria Mayangkara Sejahtera adalah perusahaan yang beroperasi dalam aspek pertambangan batu bara dengan luas wilayah IUP (WIUP) 195 ha yang terletak pada Kec. Merapi Barat, Kab. Lahat, Prov. Sumatera Selatan. Dalam rangka menjaga dan melestarikan lingkungan, saat ini PT SMS sedang melakukan kegiatan reklamasi di lokasi bekas penambangan dan disposal serta daerah di sekitarnya yang terganggu agar dapat dimanfaatkan kembali sesuai dengan

peruntukannya. Lahan yang akan direklamasi akan melalui serangkaian tahapan atau perlakuan yang diawali dengan kegiatan penataan lahan. Jika aktivitas penatagunaan tanah dilakukan dengan baik, tahapan kegiatan reklamasi selanjutnya diharapkan dapat berproses secara baik dan mulus sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Dalam rangka mempelajari lebih lanjut mengenai rancangan reklamasi, maka dilakukan penelitian tugas akhir di PT Satria Mayangkara Sejahtera yang meliputi aspek teknis dan ekonomis. Aspek teknis meliputi kegiatan penatagunaan lahan, pengendalian erosi, dan revegetasi sedangkan untuk aspek ekonomis meliputi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Penelitian ini dilakukan pada area disposal dengan luas 9,17 ha atau sebesar 4,70% sari luas IUP selama 4 tahun yang terletak di sebelah barat daya penambangan batubara *seam D*. Penempatan disposal merupakan area yang sesuai untuk dilakukannya *dumping* karena kondisi topografi yang cukup landai dan dekat dengan *front* penambangan. Hal inilah yang menjadi latar belakang dalam pemilihan judul “Kajian Teknis dan Ekonomis Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi pada Area Disposal PT Satria Mayangkara Sejahtera *Job Site* PT Sriwijaya Bangkit Energy Periode 2021 – 2024 Lahat, Sumatera Selatan.”

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana rencana teknis dalam melaksanakan kegiatan reklamasi pada area disposal di PT Satria Mayangkara Sejahtera periode 2021 – 2024?
2. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk melakukan reklamasi di PT Satria Mayangkara Sejahtera periode 2021 – 2024?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Batasan permasalahan dari penelitian ini terfokus pada penentuan rencana kebutuhan alat mekanis, rencana teknis penebaran tanah pucuk zona pengakaran, dimensi saluran drainase, ragam dan banyaknya tanaman revegetasi, teknis tanam dan rawat tanaman, waktu pengerjaan penebaran *top soil*, pembuatan saluran drainase, revegetasi, perhitungan biaya, dan tidak membahas air tanah.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Merencanakan aktivitas reklamasi secara teknis pada area disposal di PT Satria Mayangkara Sejahtera periode 2021 – 2024.
2. Menghitung rencana biaya yang dibutuhkan untuk melakukan reklamasi di PT Satria Mayangkara Sejahtera periode 2021 – 2024.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini antara lain:

##### **1. Bagi Peneliti**

Bagi peneliti, penelitian ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta melatih kemampuan peneliti dalam merancang dan merencanakan kegiatan reklamasi khususnya dalam aspek teknis dan ekonomis.

##### **2. Bagi Perusahaan**

Penelitian ini bagi perusahaan bermanfaat sebagai referensi dalam merencanakan kegiatan reklamasi untuk tahun – tahun selanjutnya, baik dari aspek teknis maupun ekonomis sesuai dengan peraturan perundangan-undangan yang berlaku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnin, Anisa Nur. (2020). "Pemilihan Tanaman yang Tepat untuk Reklamasi Tambang". *Dunia Tambang*. (Online). <https://duniatambang.co.id/>. (Diakses 16 Desember 2020).
- Amin, Moch. Khairul. (2019). "Teknik Pemancangan dan Pembuatan Lubang Tanam Kelapa Sawit yang Dianjurkan". *Cybex Pertanian*. (Online). <http://cybex.pertanian.go.id/>. (Diakses 16 Desember 2020).
- Asir, LD, Narendra BH, Multikanigsih E, Summung, Tabba S. (2003). *Teknologi Rehabilitasi Lahan Terdegradasi Bekas Tambang Bahan Galian Industri di Pangkep*. Laporan Hasil Penelitian Balai Litbang Teknologi Pengelolaan DAS IBT: Makassar.
- Gautama, Rudy Sayoga. (1999). *Sistem Penyaliran Tambang*. Jurusan Teknik Pertambangan. Fakultas Teknologi Mineral. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Handbook Komatsu. (2013). *Spesification and Application Handbook Edition 31*. Jepang.
- IOPRI. (2020). "Kelapa Sawit". *Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Indonesian Oil Palm Research Institute*. (Online). <https://www.iopri.org/>. (Diakses 17 Desember 2020).
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018. *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik*. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.60/Menhut-II/2009. *Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan*. Jakarta.
- Minerals Council of Australia. (1998). *Mine Rehabilitation Hand Book*. Australia: Minerals Council of Australia.
- Mulyadi, D. dan D. Soepraptohardjo. (1975). Masalah Data Luas dan Penyebaran Tanah – tanah Kritis. *Simposium Pencegahan dan Pemulihan Tanah – tanah Kritis dalam Rangka Pengembangan Wilayah*. Bogor: Puslittanak.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2018. *Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.4/Menhut-II/2011. *Pedoman Reklamasi Hutan*. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2020. *Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan*. Jakarta.



- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012. *Izin Lingkungan*. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010. *Reklamasi dan Pascatambang*. Jakarta.
- Pfleider, E.P. (1968). *Surface Mining*. New York: The American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc.
- Sari, E. R., Ansosry, & Prabowo, H. (2018). *Perencanaan Reklamasi Lahan Bekas Penambangan Pit D1 Pt. Aman Toebillah Putra Site Lahat Sumatera Selatan*. *Bina Tambang*, 3(2), 861-873.
- Setiadi, Y. (2011). *Post Mining Restoration Notes: Revegetasi Lahan Pasca Tambang*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Setiawan, IE. (2003). *Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Pada Lahan Bekas Tambang Timah PT KOBA TIN, Koba, Bangka Belitung*. Skripsi. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Soewarno. (1995). *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Jilid 1*. Bandung: Nova.
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI Offset.