

TESIS

**KAJIAN KEEKONOMIAN PEMANFAATAN LAHAN
PASCATAMBANG (*VOID*) PADA *QUARRY* TANAH
LIAT SEBAGAI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR
(TPA) SAMPAH DI PT SEMEN BATURAJA
(PERSERO) TBK**



**YANI MUSKITA
NIM. 03042681620010**

**BKU PENGELOLAAN SUMBER DAYA BUMI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PERTAMBANGAN
PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2020

TESIS

**KAJIAN KEEKONOMIAN PEMANFAATAN LAHAN
PASCATAMBANG (*VOID*) PADA *QUARRY* TANAH
LIAT SEBAGAI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR
(TPA) SAMPAH DI PT SEMEN BATURAJA
(PERSERO) TBK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Magister Teknik Pertambangan Pada Program Pascasarjana
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**YANI MUSKITA
NIM. 03042681620010**

**BKU PENGELOLAAN SUMBER DAYA BUMI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PERTAMBANGAN
PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**Kajian Keekonomian Pemanfaatan Lahan Pascatambang (Void)
Pada Quarry Tanah Liat Sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)
Sampah Di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk**


LAPORAN TESIS

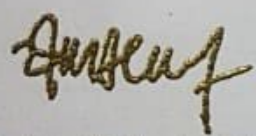
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik pada Program Studi Magister Teknik
Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh
YANI MUSKITA
NIM. 03042681620010

Pembimbing I

Palembang, Juli 2020
Pembimbing II


Dr. Ir. Restu Juniah. MT., IPM.
NIP 196706271994022001


Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si
NIP 197007162008012015



Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D.
NIP 196009091987031004

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tesis dengan judul "Kajian Keekonomian Pemanfaatan Lahan Pascatambang (Void) Pada Quarry Tanah Liat Sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Di PT Semen Baturaja (Penero) Tbk" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Sidang Tesis Fakultas Teknik. Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya pada Tanggal 29 Juli 2020.

Palembang, Juli 2020

Ketua Sidang:

1. Dr. Hj. Rr. Harminuke EH, S.T, M.T.
NIP 196902091997032001

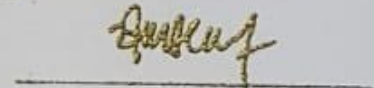


Anggota:

1. Dr. Ir. Restu Juniah., MT., IPM.
NIP 196706271994022001



2. Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si
NIP 197007162008012015



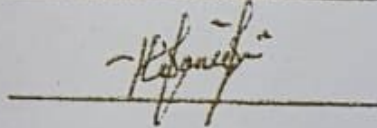
3. Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, D.E A.
NIP 196007101987031003



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



5. Dr. Yuli Andriani, S.Si., M.Si
NIP 197207021999032001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D.
NIP 196009091987031004

Koordinator Program Studi
Magister Teknik Pertambangan

Dr. Hj. Rr. Harminuke EH, S.T, M.T.
NIP 196902091997032001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yani Muskita

NIM : 03042681620010

Judul : Kajian Keekonomian Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang (*Void*) pada *Quarry* Tanah Liat sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah di PT. Semen Baturaja (PERSERO) TBK

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

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



Inderajaya, Agustus 2020

METERAI
TEMPEL
C7464AHF764701524
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Yani Muskita

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yani Muskita

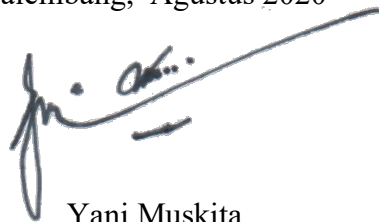
NIM : 03042681620010

Judul : Kajian Keekonomian Pemanfaatan Lahan Pascatambang (*Void*) Pada *Quarry* Tanah Liat Sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.

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

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

Palembang, Agustus 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yani Muskita', with a long horizontal stroke extending to the right.

Yani Muskita

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tesis dengan judul **Kajian Keekonomian Pemanfaatan Lahan Pascatambang (*Void*) Pada Quarry Tanah Liat Sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.**

Laporan Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik di Program Studi Magister Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir. MS., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Hj. Rr. Harminuke E. H., ST., MT. Koordinator Program Studi Magister Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Restu Juniah., MT., IPM. sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Anna Yulianita, M.Si sebagai Pembimbing II.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha., D.E.A, Bapak Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, MS., MT , Ibu Dr. Yuli Andriani, M. Si, sebagai Tim Penguji.
5. Bapak dan Ibu wakil dekan serta staf administrasi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar Program Studi Magister Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
7. Danar Hadi, ST. selaku staf administrasi Program Studi Magister Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
8. Kepala Teknik Tambang, Pimpinan, dan seluruh staf PT Semen Baturaja (Persero) Tbk yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Istri dan anak-anak tercinta serta kedua orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.

10. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya khususnya angkatan 2016 serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan laporan Tesis ini masih terdapat kekurangan yang belum penulis sadari. Kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Palembang, Juli 2020

Penulis

RINGKASAN

KAJIAN KEEKONOMIAN PEMANFAATAN LAHAN PASCATAMBANG (VOID) PADA QUARRY TANAH LIAT SEBAGAI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH DI PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tesis, Juli 2020

Yani Muskita; dibimbing oleh Dr. Ir. Restu Juniah. MT., IPM dan Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si

Economic Study of the Utilization of Former Mining (Void) in Quarry of Clay as a Final Waste Processing Site (TPA) at PT Semen Baturaja (Persero) Tbk

xv + 104 halaman, 4 tabel, 20 gambar, 8 lampiran

RINGKASAN

Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 dan Permen ESDM No. 07 tahun 2014 telah mengatur bahwa setiap perusahaan pertambangan yang memiliki Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi wajib menjalankan komitmennya untuk melaksanakan kegiatan reklamasi dan penutupan tambang sesuai yang tertera dalam Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan Dokumen Pascatambang. Lahan bekas tambang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperuntukan seperti budidaya air tawar, pariwisata, air baku, PLTMH, dan lain-lain. Lahan bekas tambang clay PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dapat dimanfaatkan untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah. Pemanfaatan lahan pascatambang diharapkan memberi manfaat ekonomi sosial, dan lingkungan. Valuasi ekonomi sebagai instrumen dalam penilaian kelayakan pemanfaatan lahan pascatambang tanah liat berupa void untuk peruntukan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah. Pemanfaatan void untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah dikarenakan tidak memungkinkan lagi menutup lubang bekas penambangan tanah liat tersebut. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi kondisi rona lingkungan di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk terhadap rencana peruntukan TPA dan menganalisis nilai keekonomian lahan pascatambang tanah liat yang dimanfaatkan untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yang dilakukan secara studi literatur dan observasi lapangan. Analisis pemanfaatan lahan bekas tambang terbuka sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah sebagai bentuk penerapan rencana reklamasi dan rencana pasca tambang yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Data primer terdiri dari rona lingkungan seperti vegetasi dan sarana prasarana sekitar lokasi penelitian. Data sekunder terdiri dari batas administrasi lokasi penambangan clay, luasan akhir

lahan bekas penambangan, peta geologi, peta hidrogeologi, curah hujan, statistik jumlah penduduk, volume timbulan sampah, regulasi pemerintah. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggambarkan kondisi yang akan dihadapi terkait rencana pemanfaatan TPA. Analisis aspek teknis dilakukan untuk melihat kelayakan lokasi bekas tambang clay untuk TPA. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan antara kondisi lokasi penelitian dengan parameter pemilihan lokasi TPA yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 tentang penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dan juga SNI 03-3241-1994. Analisis investasi dilakukan untuk melihat kelayakan rencana pemanfaatan void untuk TPA. Analisis dengan extended NPV dilakukan untuk melihat nilai pemanfaatan yang ditimbulkan dari jasa lingkungan TPA untuk menghasilkan gas metan bagi masyarakat sekitar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan keberlanjutan rencana pemanfaatan void tambang clay untuk TPA.

Identifikasi kondisi rona lingkungan di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk terhadap rencana peruntukan TPA berdasarkan analisis aspek teknis menunjukkan hasil bahwa parameter pemilihan lokasi TPA sejalan dengan kondisi lingkungan di lokasi bekas tambang clay. Hasil analisis jumlah prediksi timbulan sampah tahun 2020 – 2029 adalah 216.716,60 m³. Analisis keekonomian dilakukan terhadap biaya investasi pembangunan TPA memberikan nilai yang sensitif untuk menghasilkan nilai negatif atau tidak layak untuk dijalankan. Namun masih memberikan NPV Positif sebesar Rp. 1.847.884,354. Perhitungan IRR 18,36 % dan Payback Periode atau waktu pengembalian , yaitu 5,33 tahun. Analisis keekonomian nilai manfaat jasa lingkungan TPA berupa gas metan menghasilkan nilai extended NPV sejumlah Rp 14.119.260.889,- atau 14 miliar rupiah dimana mengindikasikan bahwa rencana kegiatan layak untuk direalisasikan.

Kata kunci: keekonomian, lahan pascatambang, clay, TPA

SUMMARY

ECONOMIC STUDY OF THE UTILIZATION OF FORMER MINING (VOID) IN QUARRY OF CLAY AS A FINAL WASTE PROCESSING SITE AT PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK

Scientific Paper in the form of Research Results Seminar, Juli 2020

Yani Muskita; supervised by Dr. Ir. Restu Juniah. MT., IPM and Dr. Anna Yulianita, S.E., M.Si

Kajian Keekonomian Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang (Void) Pada Quarry Tanah Liat Sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (Tpa) Sampah Di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk

xv + 104 pages, 4 table, 20 pictures, 8 attachment

SUMMARY

Government Regulation Number 78 Year 2010 and ESDM Minister Regulation No. 07 of 2014 has regulated that every mining company that has a Production Operation Mining Business License is required to carry out its commitment to carry out reclamation and mine closure activities as stated in the Environmental Impact Analysis and Post-Mining Document. Ex-mining land can be used for various purposes such as freshwater cultivation, tourism, raw water, MHPG, and others. The land of the former PT Semen Baturaja (Perser) Tbk clay mine can be utilized for the final waste processing site. The use of ex-mining land is expected to provide social, economic and environmental benefits. Economic valuation as an instrument in evaluating the feasibility of utilizing ex-clay mines in the form of voids for the designation of the final waste processing site. Utilization of voids for the Final Waste Processing Site is because it is no longer possible to close the former clay mining hole. The purpose of this research is to identify the environmental conditions in PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk regarding the landfill designation plan and analyzing the economic value of the land of the former clay mine that is used for the final waste processing site.

The research method used in this research is quantitative conducted by literature study and field observations. Analysis of the utilization of ex-mining open land as a final waste processing site as a form of implementation of the reclamation plan and post mining plan which is environmentally sound and sustainable. Primary data consists of environmental bases such as vegetation and infrastructure around the study site. Secondary data consists of administrative boundaries of clay mining sites, final area of ex-mining land, geological maps, hydrogeological maps, rainfall, population statistics, volume of waste generation, government regulations. Data analysis was carried out descriptively by describing the conditions that would be faced in relation to the plan to use the landfill. Analysis of the technical aspects was carried out to see the feasibility of the location of the

former clay mine for landfill. The analysis was carried out by comparing the conditions of the research location with the parameters of the site selection of the landfill as stipulated in the Regulation of the Minister of Public Works Number 03 / PRT / M / 2013 concerning the implementation of infrastructure and waste facilities in handling household waste and household-like waste and also SNI 03 - 3241-1994. Investment analysts conducted to look at the void utilization plan for landfill. Analysis with extended NPV was conducted to see the utilization value arising from landfill environmental services to produce methane gas for the surrounding community. Based on the analysis that has been done, it can be concluded that the sustainability plan for the use of clay mine voids for final waste processing site.

The identification of environmental baseline conditions at PT Semen Baturaja (Persero) Tbk regarding the landfill designation plan based on the analysis of technical aspects shows the results that the parameters for the selection of final waste processing sites are in line with the environmental conditions at the former clay mine site. The results of the analysis of the predicted number of waste generation in 2020 - 2029 is 216,716.60 m³. The economic analysis carried out on the investment cost of landfill development provides sensitive values to produce negative values or are not feasible to run. But it still gives a Positive NPV of Rp. 1.847.884,354. Calculation of IRR 18.36% and Payback Period or long payback period, which is 5,33 years. Economic analysis of the benefits of the landfill environmental services in the form of methane gas produces an extended NPV value of IDR 14,119,260,889, or 14 billion rupiah, which indicates that the planned activity is feasible to be realized.

Keywords: economy, ex-mining land, clay, final waste processing site

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Ruang Lingkup	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Genesa Tanah Liat (<i>Clay</i>).....	6
2.1.1. Karakteristik Tanah Liat	6
2.1.2. Jenis – Jenis Tanah Liat.....	7
2.2. Pengertian Reklamasi	8
2.3. Pengertian Sampah	9
2.4. Pengertian Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah	10
2.5. Penentuan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah.....	12

2.6. Valuasi Ekonomi	12
2.7. Kerangka Konsep Penelitian	14
2.8. Kemutakhiran (<i>State of The Art</i>) dan Posisi Penelitian	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1. Jenis penelitian	18
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.3. Desain Penelitian.....	18
3.4. Teknik Pengumpulan Data	20
3.5. Teknik Pengolahan Data.....	20
3.6. Teknik Analisis Data	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Karakteristik Rona Lingkungan PT Semen Baturaja (Persero) Tbk	28
4.1.1. Rona Lingkungan Hidup Tambang Tanah Liat PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.....	28
4.1.2. Persepsi Masyarakat Terhadap Keberuntungan Lubang Bekas Tambang (<i>Void</i>) Tanah Liat Untuk TPA.....	35
4.1.3. Analisis Kelayakan Lokasi Bekas Pertambangan <i>Clay</i> Untuk LokasiTempat Pemrosesan Akhir (TPA)	39
4.1.4. Analisis Daya Tampung TPA.....	44
4.2. Analisis Keekonomian Pemanfaatan Lahan Pascatambang(<i>Void</i>) Pada <i>Quarry</i> Tanah Liat Sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk	52
4.2.1. Biaya Investasi Pembangunan TPA.....	52
4.2.2. Analisis Keekonomian Manfaat Jasa Lingkungan TPA Berupa Gas Metan.....	54
BAB 5 PENUTUP.....	58
5.1. Kesimpulan.....	58

5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Metode <i>Controlled landfill</i>	11
Gambar 2.2. Kerangka Konsep Penelitian.....	15
Gambar 2.3. <i>State of The Art</i> dan Posisi Penelitian.....	17
Gambar 3.1. Peta Kesampaian Daerah PT. Semen Baturaja (Persero), Tbk.....	18
Gambar 4.1. Tumbuhan di Sekitar Area Tambang PT Semen Baturaja.....	35
Gambar 4.2. Manfaat Yang Diharapkan Masyarakat dari TPA.....	38
Gambar 4.3. Alasan Responden Ragu-Ragu Dan Tidak Setuju Terhadap Rencana Peruntukan Void Untuk TPA.....	38
Gambar 4.4. Grafik Jumlah Penduduk Tahun 2010 – 2019.....	45
Gambar 4.5. Grafik Jumlah Penduduk Tahun 2020 – 2029.....	46
Gambar 4.6. Grafik Volume Timbulan Sampah Tahun 2010 – 2019.....	47
Gambar 4.7. Grafik Prediksi Timbulan Sampah Tahun 2020 – 2029.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Jadwal kegiatan	19
Tabel 4.1. Suhu Udara, Lama Penyinaran, Kelembaban Udara, Kecepatan Angin Rata-Rata, Arah Angin, Curah Hujan, Dan Hari Hujan.....	29
Tabel 4.2. Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air PT Semen Baturaja	32
Tabel 4.3. Hasil Penilaian Kelayakan Lahan Pascatambang <i>Clay</i> PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.....	42
Tabel 4.4. Jumlah Penduduk Kota Baturaja Tahun 2010 - 2019	44
Tabel 4.5. Jumlah Penduduk Kota Baturaja Tahun 2020 - 2030	45
Tabel 4.6. Jumlah Volume Timbunan Sampah Tahun 2010 – 2019.....	46
Tabel 4.7. Perhitungan Statistik Nilai X Dan Y Untuk Metode Regresi Linier....	47
Tabel 4.8. Perhitungan Jumlah Sampah Tahun 2010 Tahun 2019 Menggunakan Metode Regresi Linier	48
Tabel 4.9. Perhitungan Statistik Jumlah Sampah Tahun 2010 – 2019 Menggunakan Metode Regresi Linier	49
Tabel 4.10. Proyeksi Jumlah Sampah Tahun 2020 – 2029	49
Tabel 4.11. Jumlah Volume Sampah Setelah Pemadatan.....	51
Tabel 4.12. Rencana Anggaran Biaya Pembangunan TPA Sampah.....	52
Tabel 4.13. Analisis Tingkat Keekonomian Pembangunan TPA Sampah.....	53
Tabel 4.14. Prediksi Volume Gas Metan Yang Dihasilkan Oleh Timbunan Sampah Periode 2020 – 2029.....	55
Tabel 4.15. Total Present Value Manfaat Dan Biaya Gas Metan Dari TPA	56
Tabel L1. BI <i>7-day (Reverse) Repo Rate</i> Periode Januari 2018 – Maret 2020.....	66
Tabel L2. Nilai Manfaat Gas Metan Tahun 2020-2029 dan Nilai Manfaat Gas Metan Tahun 2020-2029 Pada Harga Tahun 2020.....	68
Tabel L3. Nilai Biaya Gas Metan Tahun 2020-2029 dan Nilai Biaya Gas Metan Tahun 2020-2029 Pada Harga Tahun 2020.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian.....	63
Lampiran 2. BI <i>7-day (Reverse) Repo Rate</i> Periode Januari 2018 – Maret 2020	66
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Manfaat Gas Metan dari TPA	67
Lampiran 4. Perhitungan Nilai Biaya Gas Metan dari TPA	68

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan pertambangan sering dimaknai sebagai suatu kegiatan atau usaha yang mengakibatkan gangguan terhadap lingkungan. Hal ini dikarenakan ketika akan memulai kegiatan pertambangan tentunya terlebih dahulu membuka lahan atau hutan, melaksanakan penggalian, operasi pengangkutan dan lain sebagainya yang menyebabkan dampak terhadap lingkungan. Kegiatan pertambangan hingga saat ini wajib sejak awal perizinannya memiliki rencana reklamasi dan rencana penutupan tambang. Dengan rencana reklamasi penanganan Pascatambang yang tepat diharapkan lahan Pascatambang tersebut dapat bernilai ekonomis dari rona awal sebelumnya.

Kegiatan pertambangan diharuskan mengikuti kaedah pertambangan, seperti yang tersaji pada Peraturan Menteri ESDM No. 26/2018. Hal ini dikarenakan kegiatan pertambangan tidak semata-mata hanya menggali dan memperoleh bahan galian, namun perlu diiringi dengan penataan wilayah dan perbaikan kualitas lingkungan agar kondisi lingkungan Pascatambang bisa kembali mendekati keadaan semula (rona awal) dengan menerapkan rencana reklamasi dan penutupan tambang.

Pelaksanaan reklamasi berdasarkan Undang –Undang Nomor. 32 pasal 23/2009 , dimana arti dari reklamasi itu sendiri adalah memperbaiki atau menata lahan karena adanya kegiatan pertambangan sehingga dapat dipergunakan kembali sesuai dengan peruntukannya.

Salah satu perusahaan di bidang pertambangan adalah PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. Perusahaan tersebut melakukan kegiatan penambangan sendiri dalam memenuhi kebutuhan produksi semen berupa batukapur dan tanah liat (*clay*). Lokasi tambang terletak di Desa Puser, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten OKU dengan menggunakan metoda tambang terbuka quarry mining. Proses penambangan batukapur dan tanah liat (*clay*) dilakukan dengan cara ramah lingkungan dengan harapan kelestarian lingkungan dan ekosistem akan

terjaga sehingga kelangsungan generasi mendatang dapat terus berlanjut. (Rahman, *dkk.*, 2018).

Aktifitas pertambangan meliputi kegiatan survey pendahuluan,, , studi kelayakan, pembangunan fasilitas penunjang, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengangkutan dan penjualan serta pascatambang. Di akhir kegiatan pertambangan umumnya akan terbentuk lahan Pascatambang yang berupa lubang Pascatambang (*void*) dan dapat juga tidak berupa lubang pascatambang (lahan kosong/*non void*) (Juniah dan Didik, 2018).

Kegiatan yang harus dilaksanakan pada saat tambang berakhir/ ditutup adalah melakukan rencana penutupan tambang dimana seharusnya telah tersusun sejak tahap eksplorasi.

Peraturan Pemerintah Nomor . 78 / 2010 dan Permen ESDM Nomor . 07 / 2014 menjelaskan bahwa perusahaan pertambangan yang memiliki IUP Operasi Produksi wajib berkomitmen dalam hal pelaksanaan reklamasi dan penutupan tambang sesuai yang tertuang dalam Dokumen AMDAL dan Pascatambang.

Kajian tentang penggunaan kembali lubang pasca tambang (*void*) sudah dilaksanakan dan diterapkan oleh beberapa peneliti seperti pemanfaatan *void* di West Virginia dan pertambangan Kansas USA sebagai persediaan pelayanan airbaku di kota tersebut (Juniah, 2013) dan bahkan beberapa perusahaan telah memanfaatkan lahan Pascatambang ini seperti pada PT. Semen Indarung di Sumatera Barat, dimana lahan bekas pertambangan tanah liat (*clay*) direklamasi dan dimanfaatkan menjadi sarana olah raga dan pusat konservasi serta dinamakan Taman Reklamasi Indarung (Republika, 2018). PT. Semen Gresik di Tuban juga telah memanfaatkan lahan bekas pertambangan tanah liat (*clay*) menjadi embung atau danau tempat penampungan air, dimana air dari embung ini dimanfaatkan masyarakat untuk mengairi sawah dan sebagai tempat budidaya ikan air tawar (Republika, 2018).

Sedangkan dalam penelitian ini penulis melakukan kajian keekonomian pemanfaatan lahanpasca tambang (*void*) tanah liat untuk Tempat Pemrosesan Akhir Sampah sebagai bentuk penerapan perencanaan reklamasi dan Pascatambang, mengingat penentuan dan penyediaan lahan untuk dimanfaatkan

menjadi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah telah menjadi sumber daya yang langka di banyak negara (Fatimah Zahra dan Tri Padmi (2011).

Setelah pemanfaatan terhadap lubang pascatambang (*void*) tersebut dilakukan sebagai bentuk penerapan reklamasi yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi lahan agar berguna sesuai peruntukannya, diharapkan bermanfaat secara ekonomi, sosial, dan lingkungan berkelanjutan dan berguna bagi masyarakat sekitar maupun ekosistem secara keseluruhan, dimana berkomitmen menjaga keamanan dan kesehatan masyarakat. Instrumen yang digunakan untuk mengadopsi suatu kebijakan, rencana, program, atau proyek adalah penilaian (*valuasi*) ekonomi (Soeparmoko dan Wattimena, 2009).

Peraturan Pemerintah Nomor 46 / 2017 berisi landasan mengenai instrumen ekonomi lingkungan hidup. Penilaian keekonomian di sini merupakan instrumen dalam penentuan layak atau tidaknya pemanfaatan area Pascatambang tanah liat berbentuk *void* sebagai Tempat Pemrosesan Akhir Sampah. Pemanfaatan *void* untuk Tempat Pemrosesan Akhir Sampah dikarenakan tidak memungkinkan lagi menutup lubang bekas penambangan tanah liat tersebut.

Selain itu semakin majunya suatu kota tentunya akan semakin bertambah jumlah penduduk baik penduduk dari dalam kota tersebut maupun kaum pendatang. Bertambahnya jumlah penduduk ini akan meningkatkan aktifitas dan konsumsi masyarakat dimana dengan pertumbuhan penduduk yang semakin pesat akan meningkatkan timbulan sampah (Enri Damanhuri dan Tripadmi, 2011).

Pengelolaan sampah di Kota Baturaja pada prinsipnya sudah cukup baik, ini terlihat dari tingkat kebersihan dan kesadaran masyarakat dalam hal membuang sampah. Di beberapa pojok jalan atau tempat keramaian sudah disediakan kotak – kotak sampah seperti di pasar, perkantoran, sekolah dan lain sebagainya.

Namun lokasi TPA yang ada masih cukup jauh dari kota Baturaja yaitu berjarak ± 30 km berada di kecamatan Gunung Meraksa. Jarak yang cukup jauh ini akan menambah besar biaya operasional, selain itu sistem pembuangan sampahnya juga masih menggunakan metoda Open Dumping, dimana metoda ini hanya membuang sampah ke TPA tanpa ada pemrosesan, tentunya hal ini akan menjadi masalah terhadap lingkungan.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi rona lingkungan PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk terhadap rencana peruntukan TPA?
2. Bagaimana nilai keekonomian lahan pascatambang tanah liat yang dimanfaatkan untuk TPA?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

1. Mengidentifikasi keadaan rona lingkungan di PT. Semen Baturaja (Persero). Tbk terhadap rencana peruntukan TPA.
2. Menganalisis nilai keekonomian lahan pascatambang tanah liat yang dimanfaatkan untuk TPA sampah.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian pemanfaatan lahan Pascatambang(*void*) tambang tanah liat PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk, yaitu:

1. *Void* Pascatambang tanah liat yang akan dikaji merupakan tambang eksisting tanah liat PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk.
2. Peruntukan *void* Pascatambang tambang tanah liat yang dikaji diperuntukkan untuk lokasi TPA Sampah, dimana sampah kota Baturaja yang dikelola sebagian besar adalah sampah rumah tangga yang tergolong sampah organik.
3. Perhitungan nilai keekonomian pemanfaatan *void* untuk TPA meliputi analisis nilai investasi pembangunan TPA
4. Nilai keekonomian pemanfaatan TPA yang dikaji mengenai manfaat dari gas metana yang dihasilkan dari pengolahan sampah TPA.

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam kajian ini ada 2 (dua) manfaat yang dapat diambil, yaitu :

1. Manfaat akademik, dalam kajian ini diharapkan dapat memberikan masukan keilmuan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pascatambang, berupa penilaian keekonomian peruntukan *void* pascatambang tanah liat sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah

2. Manfaat praktis, diharapkan dapat memberikan kontribusi atau usulan kegiatan serta pemikiran dalam penyusunan dokumen rencana reklamasi dan penutupan tambang baik terhadap perusahaan maupun pemerintah sebagai penilaian keekonomian lahan pascatambang *quarry* tanah liat sebagai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah, sehingga penilaian keekonomian dapat mendasari kebijakan pemerintah dan perusahaan dalam hal penentuan peruntukan atau pemanfaatan *void* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrayini, N. 2015. Model Ekonomi Pemanfaatan Lahan PascatambangGuna Mendukung Peran Masyarakat Adat Dalam Penguasaan Sumber Daya Alam. *Jurnal Juristek*, 4 (1): 16 – 33.
- Australian Government. 2016. Mine Closure and Completion. Department of Industry Tourism and Resources: Australia.
- Arni dan Mandasari 2017. “Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Gas Metan” Pendidikan Biologi Universitas Serambi Mekah
- Betani, A., Sribudiani, E., dan Mukhamadun. 2016. Valuasi Ekonomi Karbon Pada Tegakan Tingkat Tiang Dan Pohon Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Hutan Diklat Bukit Suligi Kabupaten Rokan Hulu. *Jom Faperta UR*, 3 (2).
- Enri Damanhuri dan Tri Padmi 2011, ”Pengelolaan Sampah,” Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung,
- Fatimah Zahra dan Tri Padmi 2011 ,” Kajian Komposisi , Karakteristik dan Potensi Daur Ulang Sampah Di TPA Cipayung, Depok.” *Jurnal Teknik Lingkungan Volume 17 Nomor 1*, April 2011 (Hal 59-69). Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung.
- Hasibuan, M. A. S. 2013. Valuasi Ekonomi Kegiatan Pertambangan Emas Dan Persepsi Terhadap Dampak Sosial Di Kecamatan Huta Bargot Sumatera Utara. Tesis. Tidak Diterbitkan. Sekolah Pascasarjana Prodi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Iriadenta, E. 2010. Kajian Strategi Pengelolaan Dan Revitalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Perairan *Void* Reklamasi Tambang/Eks Penambangan Batubara PD. Bramarta Kabupaten Banjar Berbasis Pemberdayaan Masyarakat. Laporan Penelitian. Tidak Diterbitkan. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Juniah, Restu. 2013. Model Keberlanjutan Lingkungan Pertambangan Batubara : Kajian Nilai Jasa Lingkungan, dan Air *Void* Tambang sebagai Air Baku di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan. Disertasi. Tidak Diterbitkan. Pascasarjana Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia: Jakarta
- Juniah, R. dan Susetyo, D. 2018. Model Ekonomi Pemanfaatan Lahan PascatambangDan Air *Void*: Implementasi Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 Tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup. Laporan Akhir Hibah Kompetitif Universitas Sriwijaya. Palembang

- Juniah, R., Dalimi, R., Suparmoko, M., Moersidik, S., dan Waristian, H. (2017). Environmental Value Losses As Impacts Of Natural Resources Utilization Of In Coal Open Mining. *MATEC Web of Conferences*, 101: 1-5.
- Juniah, R. (2018). Harmonization of Green Open Space as Carbon Assimilator for Sustainable Environment of Transportation Sector and Steam Power Plant. *Sriwijaya Journal of Environment*, 3(1):43-46
- Juniah, Restu, R. Dalimi, M. Suparmoko, S. 2018. Moersidik. *Mathematical Model of Benefits and Costs of Coal Mining Environmental*. Jurnal of Sustainable Development. Vol. 11. No. 6. pp: 246- 258.
- Mubarok, A. H. dan Ciptomulyono, U. 2012. Valuasi Ekonomi Dampak Lingkungan Tambang Marmer di Kabupaten Tulungagung dengan Pendekatan Willingness To Pay dan Fuzzy MCDM. *Jurnal Teknik ITS*. 1 (1): 119-121.
- Mungksa, O. 2012, Pedoman Perencanaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (Metoda Sanitary Landfill). Bidang Tata Ruang dan Lingkungan Hidup DKI Jakarta.
- Moersidik, S. S., Juniah, R., Damayanti, S., Intarti, Y. R., Arief., dan Pratiwi, Z. R. 2014. Model of Water Resources Sustainability: Mining Void Water Utilization In Coal Mining (Case Study at PT. Adaro Indonesia, South
- Munir. 2017. Kajian Reklamasi Lahan Pascatambang di Jambi, Bangka dan Kalimantan Selatan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013, Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2010 Tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi Dan Pascatambang. Jakarta
- PT Semen Baturaja Persero Tbk. 2018. Studi Kelayakan Tambang Batukapur. Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan
- PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. 2017. *Dokumen Rencana Pascatambang Tambang Clay*. Kabupaten Ogan Komering Ulu.
- PT. Yusta Margaraya. 2013. *Laporan Akhir Penyusunan Detailed Engineering Design (DED) Pembangunan TPA Sanitary Landfill*. Bandung.
- PT Sucofindo. 2017. *Geoteknik & Hidrologi IUP Pt Semen Baturaja (Persero) Tbk*. Jakarta.

- Rewu, O. 2015. Penduan Praktis Analisis Kelayakan Investasi Batubara. Teknosain: Yogyakarta.
- Republika. 2018. Semen Indonesia Reklamasi Lahan Pascatambang Jadi Hutan. <https://www.republika.co.id/berita/ekonomi/karya-bangsa/18/03/01/p4wez3368-semen-indonesia-reklamasi-lahan-bekas-tambang-jadi-hutan>. diakses tanggal 12 Maret 2018.
- Sari, M. 2016. Jenis –Jenis Tanah Liat. Ilmu Geografi
- Sastradinata M. 2018. Land Vegetation Clay Mine PT Semen Baturaja (Persero) Tbk in OKU Selatan District, Challenges for Environment Sustainability. *Indonesian Journal of Fundamental and Applied Chemistry*. 3(3), 94-102
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Undang-Undang Nomor 04 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta