

SKRIPSI

**KAJIAN TEKNIS DESAIN RENCANA REKLAMASI
BERDASARKAN *MINED OUT AREA* PADA BUKIT 7 PIT A PT
ANTAM UBP BAUKSIT (PERSERO), TBK, KABUPATEN
SANGGAU, KALIMANTAN BARAT**



BERLIANI RIZKY SARI

03021181320020

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

SKRIPSI

**KAJIAN TEKNIS DESAIN RENCANA REKLAMASI
BERDASARKAN *MINED OUT AREA* PADA BUKIT 7 PIT A PT
ANTAM UBP BAUKSIT (PERSERO), TBK, KABUPATEN
SANGGAU, KALIMANTAN BARAT**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



BERLIANI RIZKY SARI

03021181320020

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

HALAMAN PENGESAHAN

**KAJIAN TEKNIS DESAIN RENCANA REKLAMASI BERDASARKAN
MINED OUT AREA PADA BUKIT 7 PIT A PT ANTAM UBP BAUKSIT
(PERSERO), TBK, KABUPATEN SANGGAU, KALIMANTAN BARAT**

SKRIPSI

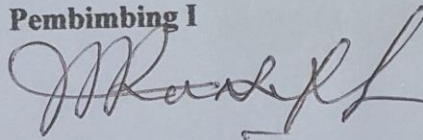
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Berliani Rizky Sari
03021181320020

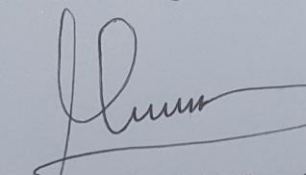
Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan
oleh:

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA.
NIP. 195811111985031007

Pembimbing II



Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si.
NIP. 194812071978062001



HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : BERLIANI RIZKY SARI

NIM : 03021181320020

Judul : KAJIAN TEKNIS DAN DESAIN RENCANA REKLAMASI BERDASARKAN *MINED OUT AREA* PADA BUKIT 7 PIT A PT ANTAM UBP BAUKSIT (PERSERO), TBK, KABUPATEN SANGGAU, KALIMANTAN BARAT

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

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



Indralaya, Januari 2018


Berliani Rizky Sari
NIM.03021181320020

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : BERLIANI RIZKY SARI

NIM : 03021181320020

Judul : KAJIAN TEKNIS DAN DESAIN RENCANA REKLAMASI BERDARSARKAN *MINED OUT AREA* PADA BUKIT 7 PIT A PT ANTAM UBP BAUKSIT (PERSERO), TBK, KABUPATEN SANGGAU, KALIMANTAN BARAT

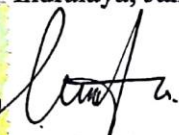
Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

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



Indralaya, Januari 2018




Berliani Rizky Sari
NIM.03021181320020

RIWAYAT HIDUP



Berliani Rizky Sari adalah anak perempuan yang lahir di Wates, Kulon Progo pada tanggal 26 Februari 1996. Anak pertama dari dua bersaudara (sulung) dari pasangan Bariono dan Tuti Handayani. Mengawali pendidikan tingkat dasar di SD N Gandaria Utara 08 Pagi Jakarta Selatan pada tahun 2001. Pada Tahun 2007 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP N 11 Jakarta Selatan selama 3 tahun. Pada Tahun 2010

melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMAN 46 Jakarta Selatan. Setelah lulus pada tahun 2013 telah berhasil masuk menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) jalur undangan. Saat di perkuliahan aktif dalam berbagai organisasi yaitu PERMATA (Persatuan Mahasiswa Teknik Pertambangan) Universitas Sriwijaya Divisi IATMI (Ikata Ahli Teknik Perminyakan Indonesia) pada tahun 2014-2016. Selain itu mengikuti organisasi kedaerahan HIMA BAJAJ dari tahun 2013-2016.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Karya tulis ini akan ku persembahkan untuk:

Kedua orang tua, Ibu Tuti Handayani dan Bapak Bariono yang selama ini selalu mendoakan tiada henti untuk kesuksesan anaknya .

Dosen dan staff Jurusan Teknik Pertambangan Unsri khususnya dosen pembimbing skripsi Bapak Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA dan Ibu Ir. Hj. Hartini Iskandar, MSi

Keluarga susah dan senangya saya selama di perkulihan Aziz Andalas, Fahmi Ramadhan, Arin Erma, Nanda Mayor, Faisal Sumantri, Sandy K, Bagus Anggana, Hamdan, dan Mirzalief yang sudah menjadi keluarga sendiri di tanah rantau.

Magdalena P, Novita Vitri, dan Rosalina teman curhat selama di perkuliahan, yang selalu memberi motivasi dikala down dan terpuruk.

Terimakasih atas kebaikan kalian 😊

Cintami Rizki, Amala, Tania Amalia dan Velda teman geng Jakarta yang selalu ingetin untuk selsain terus skripsinya dan alhamdulillah selesai juga. Terimakasih atas kebaikan kalian 😊

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas karunia-Nya lah sehingga dapat diselesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul ”*Kajian Teknis Desain Rencana Reklamasi Berdasarkan Mined Out Area Pada Bukit 7 Pit A PT Antam UBP Baukit (persero), Tbk, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat*

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA dan Ir. Hj. Hartini Iskandar. M,Si., selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Bochori, ST., MT, selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA., selaku pembimbing akademik.
4. Dosen-dosen, pegawai, serta karyawan administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan membantu selama proses penelitian Tugas Akhir.
5. Rory Basriyan Putra, S.T., selaku pembimbing lapangan dan seluruh karyawan PT. Antam UBP Bauskit, Kalimantan Barat.

Penyelesaian Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Januari 2018

Penulis

RINGKASAN

KAJIAN TEKNIS DESAIN RENCANA REKLAMASI BERDASARKAN
MINED OUT AREA PADA BUKIT 7 PIT A PT ANTAM UBP BAUKSIT
(PERSERO), TBK, KABUPATEN SANGGAU, KALIMANTAN BARAT Karya
Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Mei 2017

Berliani Rizky Sari ; Dibimbing oleh Dr. Ir. Marwan Asof, DEA dan Ir. Hj.
Hartini Iskandar, M.Si.

*Technical Study of Reclamation Planning Design Based on Mined Out Area at Pit
7 A PT Antam UBP Bauksit, Sanggau District, West Kalimantan*

xvi + 88 halaman + 29 tabel + 81 gambar + 1 bagan alir + 8 lampiran

RINGKASAN

PT. Antam (Persero), Tbk merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi mineral logam di Indonesia. PT. Antam (Persero), Tbk UBPB Tayan merupakan salah satu unit bisnis pertambangan bauksit yang dimiliki oleh PT. Antam (Persero), Tbk yang berada di Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat. Metode penambangan yang digunakan yaitu metode tambang terbuka dengan sistem penambangan *open cast*. Kegiatan penambangan mineral yang dilakukan dengan sistem tambang terbuka mengakibatkan perubahan bentang alam seperti penurunan produktifitas tanah, terjadinya longsor akibat ketidakstabilan lereng, terjadinya erosi dan sedimentasi serta terganggunya flora dan fauna yang terdapat pada lokasi penambangan. Dengan adanya dampak-dampak negatif ini, maka perusahaan tambang salah satunya adalah PT. Antam UBP Bauksit diwajibkan untuk melakukan reklamasi terhadap lahan bekas tambang agar dapat kembali sesuai dengan peruntukannya, sesuai dengan pasal 96 Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui pada lahan rencana reklamasi tahun 2017 seluas 0,55 Ha lereng dibuat dengan desain tinggi *overall slope* 10 m, lebar *berm* 15 m dan *single slope* sebesar 30°. Berdasarkan perhitungan menggunakan *software slide* 5.0 didapatkan faktor keamanan desain lereng timbunan yang terdiri dari *mixed material* sebesar 1,984. Produktivitas alat dorong *bulldozer* dihitung dengan data mengambil data di lapangan sebanyak 30 data *cycle time*, maka didapatkan produktivitas *bulldozer* untuk kegiatan *backfill overburden* dan *top soil* sebesar 514,35 m³/jam. Rencana penebaran tanah pucuk direncanakan ditabur dengan ketebalan 0,3 m, ini disesuaikan dengan ketersediaan tanah pucuk yaitu sebesar 4500 m³ dengan jenis tanah *top soil* yaitu podsolik merah kuning (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan PT Antam Bauksit). Perhitungan praduga tingkat erosi pada desain lereng timbunan dihitung menggunakan persamaan USLE dan didapatkan praduga tingkat erosi yaitu, *bench* 1 sebesar 15,67 ton/ha/tahun ; *bench* 2 sebesar 15,67 ton/ha/tahun dan *bench* 3 sebesar 15,67 ton/ha/tahun. Berdasarkan dokumen mengenai Analisis Mengenai Dampak Lingkungan PT Antam UBP Bauksit, praduga tingkat erosi ini masih

sesuai dalam standar dalam erosi yang diperbolehkan yaitu 20 ton/ha/tahun. Jumlah saluran di desain dengan kedalaman dua kali lebih dalam dari perhitungan yang dibuat. Tujuan nya untuk mencegah terjadi pendangkalan dan pengendapan sedimen. Dimensi saluran drainase akan dibuat pada masing masing kaki lereng dengan dimensi masing masing yaitu, adalah lebar dasar saluran (B)= 0,33 m, kedalaman saluran (h)= 0,29 m, tinggi jagaan (F)= 0,05 m, tinggi saluran (H)= 0,35 m, dan lebar permukaan saluran (L)= 0,67 m pada lereng I ; lebar dasar saluran (B)= 0,24 m, kedalaman saluran (h)= 0,21 m, tinggi jagaan (F)= 0,04 m, tinggi saluran (H)= 0,25 m, dan lebar permukaan saluran (L)= 0,47 m pada lereng II dan lebar dasar saluran (B)= 0,24 m, kedalaman saluran (h)= 0,21 m, tinggi jagaan (F)= 0,04 m, tinggi saluran (H)= 0,25 m, dan lebar permukaan saluran (L)= 0,47 m pada lereng III. Sedangkan untuk perencanaan tanaman, tetap menggunakan tanaman *cover crop* arachis dan LCC dengan penanaman pohon inti yaitu jambu mete untuk luas lahan 0,55 dengan jarak tanaman 4 x 4 m, maka jumlah tanaman yang akan ditanam sebanyak 189 pohon.

Kata Kunci: kestabilan lereng, produktivitas *bulldozer*, volume tanah pucuk, tingkat erosi, saluran drainase dan perencanaan penanaman.

SUMMARY

TECHNICAL STUDY OF RECLAMATION PLANNING DESIGN BASED ON MINED OUT AREA AT PIT 7 A PT ANTAM UBP BAUKSIT (PERSERO) TBK, SANGGAU REGENCY, WEST KALIMANTAN
Scientific Paper in the Form of Skripsi, Mei 2017

Berliani Rizky Sari; Supervised by Marwan Asof and Hartini Iskandar

Kajian Teknis Desain Rencana Reklamasi Berdasarkan *Mined Out Area* Pada Bukit 7 *Pit* A PT Antam UBP Bauksit (persero) Tbk, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat

xvi + 84 Pages + 27 Tables + 21 Pictures + 1 Flowchart + 7 Attachments

SUMMARY

PT. Aneka Tambang is one of the companies in bauxite mining are in BUMN that doing operation of exploration and exploitation metal minerals in Indonesia. PT. Antam UBP Bauksit is located in the district of Tayan Hilir, Sanggau Regency, West Kalimantan Province. Mining method that used by PT Antam is surface mining with open cast mining system. Mining operations carried out by open-cast mining system resulted in negative impacts on the environment such as a decrease in soil productivity, the occurrence of avalanches due to slope instability, erosion and sedimentation as well as disruption of flora and fauna found on the mine site. With the negative impacts of this, the mining company one of them is PT. Antam required to perform reclamation on mined land to be returned in the manner intended, in accordance with article 96 of Law of the Republic of Indonesia No. 4 Year 2009 about Mineral and Coal Mining.

Based on research as known in reclamation planning area 2017 on an area of 0,55 Ha, the slope is designed with 10 m high overall slope, the width of berm are 15 m and angle of slope are 30°, but the angle for overall slope are 15°. The safety factor of design slope has calculated by software slide 5.0 and the value are 2,189. Bulldozer productivity is calculated by 30 cycle time data that taken from the site, so the bulldozer productivity are 514,35 m³/hours. In the land reclamation of 2017, sowing top soil is by the spread with the thickness of 0,3 m. The rate of erosion is calculated by USLE equation and the value are, at bench 1 are 15,67 ton/ha/year ; bench 2 are 15,67 ton/ha/year and bench 3 are 15,67 ton/ha/year. Based on Enviromental Impact Analysis PT Antam UBP Bauksit, the rate of erosion on reclaimed land in accordance with the standards of permissible level of erosion, 20 ton/year. The amount of drainage channels need to made with twice deeper. This assumption just to prevent sediment desposition, so the drainage channels, made with a base width of the channel (B)= 0,33 m, the depth of the channel (h)= 0,29 m, height surveillance (F)= 0,05 m, height channel (H)= 0,35m, and surface width of the channel (L)= 0,67 m for bench I ; base width of the channel (B)= 0,24 m, the depth of the channel (h)= 0,21 m, height surveillance (F)= 0,04 m, height channel (H)= 0,25m, and surface width of the channel (L)= 0,47 m for bench II and base

width of the channel (B)= 0,24 m, the depth of the channel (h)= 0,21 m, height surveillance (F)= 0,04 m, height channel (H)= 0,25 m, and surface width of the channel (L)= 0,47 m for bench III. The number of plants needed for the reclamation plan in 2017 on an area of 0,55 ha are 189 trees.

Keywords: slope stability, bulldozer productivity, top soil spreading, rate erosion, drainage channel, plants.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Perrnyataan Integritas	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Ringkasan.....	viii
Summary.....	x
Daftar Isi	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Reklamasi	4
2.2. Dasar Hukum Kegiatan Reklamasi.....	4
2.3. Tahapan Kegiatan Reklamasi	5
2.3.1. Penataan Lahan	5
2.3.1.1 Perencanaan Timbunan	5
2.3.1.2 Kestabilan Lereng	9
2.3.1.3 Penaburan Tanah Pucuk.....	13
2.3.2. Pengendalian Erosi dan Sedimentasi.....	14
2.3.3. Pengaturan Saluran Pembuangan Air (SPA)	20
2.3.4. Revegetasi.....	27
2.3.4.1 Persiapan Lapangan	27

2.3.4.2 Persemaian atau Pengadaan Bibit	28
2.3.4.3 Pelaksanaan Penanaman	28
2.3.5. Pemeliharaan	30
BAB 3. METODE PENELITIAN	32
3.1. Waktu Penelitian	32
3.2. Jadwal Penelitian	32
3.3. Kondisi Topografi dan Morfologi Lokasi Penelitian	33
3.3.1. Topografi	33
3.3.2. Morfologi	34
3.4. Metodologi Penelitian	34
3.4.1. Telaah Pustaka (Studi Literatur)	35
3.4.2. Penelitian Lapangan	35
3.4.2.1 Merancang Geometri Lereng Timbunan	35
3.4.2.2 Perhitungan FK Dengan <i>Software Slide 5.0</i>	36
3.4.2.3 Perhitungan Volume <i>Overburden</i>	37
3.4.2.4 Pengolahan Data <i>Cycle Time Bulldozer</i>	38
3.4.2.5 Perhitungan Praduga Tingkat Erosi	38
3.4.2.6 Pengolahan Data Curah Hujan	39
3.4.2.7 Pengolahan Data Rencana Dimensi Saluran	39
3.4. Kesimpulan dan Saran	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Kondisi Aktual Lokasi Penelitian	43
4.2. Desain Timbunan	44
4.2.1. Rancangan Geometri Desain Timbunan	45
4.2.2. Perhitungan Faktor Keamanan Desain Timbunan	45
4.3. Perhitungan Volume <i>Overburden</i>	47
4.3.1. Produktivitas <i>Bulldozer Material Overburden</i>	48
4.4. Perhitungan Volume Penaburan <i>Top Soil</i>	49
4.4.1. Produktivitas <i>Bulldozer Material Top Soil</i>	50
4.5. Rencana Desain Reklamasi	51
4.5.1. Praduga Tingkat Erosi	51
4.5.2. Pembuatan Saluran Drainase	52
4.5.3. Revegetasi	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Pengembangan Material	6
2.2. Analisis Sayatan Metode Bishop	10
2.3. Diagram Nilai Kombinasi Metode USLE.....	18
2.4. Penampang Saluran Air	24
2.5. Penampang Saluran Trapesium.....	26
3.1. Peta Lokasi <i>Mining Departement</i> UBP Bauksit, Tayan.....	33
3.2. Bagan Alir Perhitungan Faktor Keamanan <i>Software Slide 5.0</i>	36
3.3. Bagan Alir Perhitungan Volume <i>Overburden Software Surpac 6.3</i>	37
3.4. Diagram Alir Penelitian.....	42
4.1. Kondisi Rona Awal <i>Area Mined Out</i> Saat Penggalian Bauskit.....	43
4.2. Kondisi Rona Akhir Lokasi Penelitian	44
4.3. Kondisi Rona Akhir Tampak Samping dan Rencana Desain Lereng	45
4.4. Desain Geometri Lereng Timbunan	46
4.5. <i>Input Data Properties Mixed Material Software Slide 5.0</i>	46
4.6. <i>Output</i> Faktor Kemanan Lereng Desain Lereng Timbunan.....	47
4.7. Aktivitas Dorong Material <i>Overburden</i>	48
4.8. <i>Stock Top Soil</i> PT Antam UBP Bauksit.....	49
4.9. Desain Rencana Reklamasi	51
4.10. Penampang Saluran Rencana 1	54
4.11. Penampang Saluran Rencana 2	54
4.12. Penampang Saluran Rencana 3	54
A.1 Peta <i>Area Mined Out</i> Januari-Maret 2017.....	61
A.2 <i>Boundary Area Mined Out</i>	62
A.3 Perhitungan <i>Volume Mined Out Area</i>	62
F.1 Peta <i>Catchment Area</i>	78
H.1 Penampang Rencana Saluran Drainase 1	85
H.2 Penampang Rencana Saluran Drainase 2	86
H.3 Penampang Rencana Saluran Drainase 3	88

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 <i>Angle of Repose</i>	7
2.2 <i>Blade Fill Factor</i>	8
2.3 Hubungan Nilai Faktor Keamanan Lereng dan Intensitas Longsor	9
2.4 Input Parameter <i>Slope Stability Analysis For Disposal</i>	12
2.5 Nilai Faktor Erodibilitas Tanah	17
2.6 Nilai Faktor Pengelolaan Tanaman	18
2.7 Indeks Faktor P (Konservasi Tanah)	19
2.8 <i>Reduced Mean</i> (Yn) untuk Distribusi Gumbel	22
2.9 <i>Reduced Variate</i> (Yt) untuk Periode Ulang Hujan	22
2.10 <i>Reduced Standart Deviation</i> (Sn)	23
2.11 Koefisien Limpasan Pada Berbagai Kondisi	24
2.12 Koefisien <i>Manning</i>	25
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	32
4.1 Produktivitas <i>Bulldozer Material Overbuden</i>	48
4.2 Produktivitas <i>Bulldozer Material Top Soil</i>	50
4.3 Praduga Tingkat Erosi Sebelum Penanaman	52
4.4 Praduga Tingkat Erosi Setelah Penanaman	52
B.1 Data Perhitungan <i>Cycle Time Bulldozer</i>	63
C.1 Erosivitas Tahun 2009-2016	67
C.2 Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng Desain	68
C.3 Tingkat Erosi Sebelum Penanaman	68
C.4 Tingkat Erosi Setelah Penanaman	68
D.1 Data Curah Hujan Tahun 2009-2016	69
D.2 Curah Hujan Maksimum Bulanan Tahun 2009-2016	69
D.3 Hari Hujan Bulanan Tahun 2009-2016	69
D.4 Jam Hujan Bulanan Tahun 2009-2016	70
E.1 Pengolahan Data Curah Hujan Metode Gumbell	71
H.1 Koefisien Kekasaran <i>Manning</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. Peta <i>Mined Out</i> dan Perhitungan Volume <i>Overburden</i>	61
B. Produktivitas Alat Dorong <i>Bulldozer</i>	63
C. Praduga Tingkat Erosi Desain Lereng Timbunan	66
D. Data Curah Hujan, Hari Hujan dan Jam Hujan.....	69
E. Pengolahan Data Curah Hujan	71
F. Peta <i>Catchment Area</i>	78
G. Perhitungan Debit Limpasan.....	79
H. Perhitungan Dimensi Rencana Saluran	82

BAB 1

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

PT. Antam (Persero), Tbk merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi mineral logam di Indonesia. PT. Antam (Persero), Tbk UBPB Tayan merupakan salah satu unit bisnis pertambangan bauksit yang dimiliki oleh PT. Antam (Persero), Tbk yang berada di Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Metode penambangan yang digunakan yaitu metode tambang terbuka dengan sistem penambangan *open cast*.

Kegiatan usaha pertambangan mineral secara langsung maupun tidak langsung akan mengakibatkan dampak-dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak negatif yang diakibatkan oleh kegiatan penambangan terhadap lingkungan antara lain penurunan produktifitas tanah, terjadinya longsoran akibat ketidakstabilan lereng, terjadinya erosi dan sedimentasi, serta terganggunya flora dan fauna.

Perusahaan tambang wajib melakukan perbaikan terhadap lahan bekas tambang, dikarenakan telah mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan. Kewajiban tersebut sesuai dengan Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara pasal 96, dimana pemegang IUP dan IUPK wajib melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan pertambangan, termasuk kegiatan reklamasi dan pascatambang. Menurut Peraturan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral Republik Indonesia No 07 Tahun 2014, reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya.

Lahan yang akan direncanakan untuk pelaksanaan reklamasi di PT Antam (persero) UBP Bauksit, Tayan, Kalimantan Barat adalah area bukit 7 *pit* A, dimana area ini mempunyai luas sekitar 0,55 Ha. Lahan ini direncanakan untuk di reklamasi setelah terdapatnya *pit mined out* atau dinyatakan sudah tidak ekonomis lagi untuk ditambang pada lokasi tersebut dengan memperhatikan prinsip perlindungan dan

pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 78 Tahun 2010 . Untuk itu direncanakan kegiatan reklamasi agar lingkungan dan ekosistem pada lahan tersebut dapat kembali ke peruntukannya.

I.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana rancangan geometri serta faktor keamanan lereng timbunan dibukit 7 *pit* A seluas 0,55 Ha?
2. Berapa produktivitas alat dorong *bulldozer* untuk menimbun *overburden* dan penaburan tanah pucuk di bukit 7 *pit* A seluas 0,55 Ha?
3. Berapa praduga tingkat erosi serta penampang saluran drainase pada rencana lereng timbunan di bukit 7 *pit* A seluas 0,55 Ha?
4. Bagaimana rancangan desain akhir reklamasi sebagai bentuk lahan konservasi tanah yang optimal di bukit 7 *pit* A seluas 0,55 Ha?

I.3. Pembatasan Masalah

1. Perencanaan reklamasi ditujukan untuk lahan rencana reklamasi seluas 0,55 Ha pada bukit 7 *pit* A dengan merancang geometri lereng serta menentukan faktor keamanan, menghitung produktivitas alat dorong *bulldozer* dalam kegiatan menimbun *overburden* dan penaburan tanah pucuk, menghitung praduga tingkat erosi serta penampang saluran drainase, dan mendesain rancangan reklamasi sesuai dengan bentuk konservasi tanah yang optimal.
2. Penelitian hanya membahas kajian teknis pada setiap masalah dan tidak membahas kajian ekonomis nya

I.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang geometri lereng serta menghitung faktor keamanan lereng timbunan di bukit 7 *pit* A seluas 0,55 Ha.
2. Menghitung produktivitas alat dorong *bulldozer* pada kegiatan menimbun *overburden* dan penaburan tanah pucuk pada bukit 7 *pit* A seluas 0,55 Ha.

3. Menghitung praduga tingkat erosi serta penampang saluran drainase pada rencana lereng timbunan di bukit *7 pit A* seluas 0,55 Ha.
4. Merancang desain akhir reklamasi sebagai bentuk konservasi tanah yang optimal di bukit *7 pit A* seluas 0,55 Ha.

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pembelajaran ilmu bagi penulis dan pembaca untuk bisa mengetahui mekanisme serta tahapan dalam proses perencanaan reklamasi.
2. Sebagai sumbangan pemikiran bagi perusahaan dalam proses merencanakan kegiatan reklamasi di area bukit *7 pit A*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Asdak, C. 2001. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah aliran Sungai*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Bowles, J., E. 1989. *Sifat-sifat Fisik & Geoteknis Tanah*. Erlangga. Jakarta.
- Bukhari, I., K. S. Lubis, dan A. Lubis. 2014. Pendugaan Erosi Aktual Berdasarkan Metode USLE Melalui Pendekatan Vegetasi, Kemiringan Lereng dan Erodibilitas di Hulu Sub DAS Padang. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara* 3(1): 160-167.
- Giani, G., P. 1992. *Rock Slope Stability Analisis*. Taylor & Francis. UK.
- Kartasapoetra, A. G., 1989. *Kerusakan Tanah Pertanian dan Usaha untuk Merehabilitasinya*. Bina Aksara. Jakarta.
- Minerals Council of Australia. 1998. *Mine Rehabilitation Hand Book*. Minerals Council of Australia. Australia.
- Nova Scotia Environment. 2009. *Guide For Surface Coal Mine Reclamation Plan*. September. Nova Scotia Environment. Kanada.
- Pangular, D. 1985. *Petunjuk Penyelidikan & Penanggulangan Gerakan Tanah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengairan, Balitbang Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Parluhutan, O. C., dan S. Monintja. 2014. Analisis Kestabilan Lereng dengan Metode Bishop (Studi Kasus: Kawasan Citraland STA.1000m). *Jurnal Sipil Statik Universitas Sam Ratulangi Manado* 2(2): 139-147.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2009. *Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan*. 17 September 2009. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 317. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014. *Pelaksanaan Reklamasi dan Pasca Tambang Pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara*. 21 Januari 2014. Jakarta.
- Soemarto, C., D. 1999. *Hidrologi Teknik*. Erlangga. Jakarta

- Soewarno. 1995. *Hidrologi Aplikasi Metode. Statistik Jilid 1*. Nova. Bandung
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. ANDI. Yogyakarta.
- Wyllie, D., C, dan C. W. Mah. 2004. *Rock Slope Engineering: Civil and Mining (4th edition)*. Spon Press. New York.
- Soemarto, C., D. 1999. *Hidrologi Teknik*. Erlangga. Jakarta.
- Soewarno. 1995. *Hidrologi Aplikasi Metode. Statistik Jilid 1*. Nova. Bandung.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. ANDI. Yogyakarta.
- Wyllie, D., C, dan C. W. Mah. 2004. *Rock Slope Engineering: Civil and Mining (4th edition)*. Spon Press. New York.