

## **TUGAS AKHIR**

**Perencanaan Reklamasi Disposal Area Pit Barat KUD Sinamar Sakato di  
Jorong Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam Jujuhan,  
Kabupaten Dharmasraya**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Menyelesaikan Program Studi S-1 Teknik Pertambangan*



Oleh:

**NOPALI CHANDRA**  
**NIM/BP: 1307292/2013**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum**  
**Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan**  
**Jurusan : Teknik Pertambangan**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
**2016**

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Judul

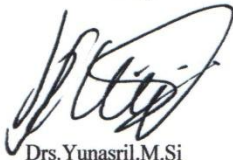
Perencanaan Reklamasi Disposal Area Pit Barat KUD Sinamar Sakato di Jorong Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya

Nama : Nopali Chandra  
NIM/BP : 1307292/2013  
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

Padang, 04 Februari 2016

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Yunasril, M.Si  
NIP. 19541230 198203 1 003

Pembimbing II



Drs. Murad, M.S, M.T  
NIP: 19631107 198903 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Drs. Raimon Kopa, M.T.  
NIP: 19580313 1983031 001

### LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Perencanaan Reklamasi Disposasi Area Pit Barat KUD Sinamar  
Sakato di Jorong Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam  
Juruhan, Kabupaten Dharmasraya  
Nama : Nopali Chandra  
Program Studi: S1 Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

Padang, 04 Februari 2016


Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Drs. Yunasril.M.Si.

1. 

2. Drs. Murad, M.S, M.T.

2. 

3. Ansosry S.T, M.T.

3. 

4. Dr. Rijal Abdullah, M.T.

4. 

5. Drs. Syamsul Bahri, M.T.

5. 

## BIODATA



### I. Data Diri

Nama : Nopali Chandra  
No. Bp : 2013 / 1307292  
Tempat/Tanggal Lahir : Pulau Punjung / 28 Febuari 1989  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Ayah : Razali  
Nama Ibu : Asmaniar  
Jumlah Bersaudara : 3 Bersaudara  
Alamat Tetap : Jorong Koto Lamo, Kenagarian Sungai  
Kambut, Kecamatan Pulau Punjung  
Kabupaten Dharmasraya

### II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 13 Pulau Punjung  
Sekolah Menengah Pertama : SLTP Negeri 1 Pulau Punjung  
Sekolah Menengah Atas : SMU Negeri 1 Pulau Punjung  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Proyek Akhir

Tempat Penelitian : KUD Sinamar Sakato  
Tanggal Penelitian : 11 Januari 2015 – 11 Februari 2015  
Judul Tugas Akhir : Perencanaan reklamasi Disposal Area Pit  
Barat KUD Sinamar Sakato di Jorong  
Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam  
Juruhan, Kabupaten  
Dharmasraya  
Tanggal sidang proyek akhir : 22 Januari 2016

Padang, 05 Februari 2016

Nopali Chandra

## RINGKASAN

KUD Sinamar Sakato sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan di Kabupaten Dharmasraya menggunakan sistem tambang terbuka (*open pit*) dengan metode penambangan searah jurus lapisan-kedudukan batubara (*strip mining*). KUD Sinamar Sakato mempunyai luas IUP 197,33 Ha dengan luas bukaan tambang  $\pm 26,7$  Ha yang berlokasi di Jorong Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya.

Untuk mencegah dampak negatif lebih lanjut, setelah penambangan maka dilakukan upaya penataan dan reklamasi secara terencana sedini mungkin. Perhatian terhadap lingkungan daerah pertambangan dapat dikelola dengan baik, sehingga ekosistem sekitar daerah pasca penambangan dapat berfungsi dengan baik seperti fungsinya.

Teknis perencanaan reklamasi pada disposal area pit barat KUD Sinamar Sakato yakni dengan menata lahan, melakukan penebaran tanah pucuk, pembuatan drainase untuk mencegah terjadinya erosi, revegetasi dan perawatan tanaman. Berdasarkan dokumen AMDAL dan dokumen rencana reklamasi tahun 2014 luas yang akan di reklamasi pada Disposal Area Pit Barat KUD Sinamar Sakato adalah 6,20 Ha. Dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 07 tahun 2014 diperoleh biaya langsung sebesar Rp. 261.584.385, biaya tidak langsung Rp. 24.850.514 dan total biaya yang diperlukan untuk mereklamasi lahan tersebut adalah sebesar Rp. 286.434.899.

Kata kunci: *Sistem, Reklamasi, Biaya.*

## **ABSTRACT**

KUD Sinamar Sakato As one of corporate that move at mining area in Dharmasraya distric/regency used open pit system with the way strip mining procedure to petrify smoulder.KUD Sinamar IUP has an area with an area of 197.33 ha of mine openings of apporoximately 26.7 ha located in the ellipse sinamar, village districts sinamar jujuhan acid Dharmasraya.

To prevent more negative impact,after mining therefore is done,and then it can be settlement effort for reclamation by plan as early as maybe. Attention to mining environment can be brought off considerantion.Te ecosystem after mining can be function properly as function it.

The planning of technical reclaims on disposal pit's area KUD Sinamar Sakato west is certain with sets the farm, doing sprouts soiled diffusion, drainage making to prevent the erosion happent, refetasion and caring the plant. Based on AMDAL document and plant of document reclain in 2014 extent who will be reclaimed on disposal pit's area of KUD Sinamar Sakato is 6,20 Ha. which is energy mimister regulation and mineral resources No. 7 years 2014, therefore acquared direct cos as bis as Rp. 261.584.385, indirect cost is Rp. 24.850.514, and total cost require just for reclaim that farm is as big as Rp. 286.434.899.

*Keywords: System, Cost, Reclamations*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “*Perencanaan Reklamasi Disposal Area Pit Barat KUD Sinamar Sakato*” ini tepat pada waktunya, dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Pertambangan dengan lokasi penelitian di KUD Sinamar Sakato di Jorong Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya .

Selanjutnya dalam pelaksanaan penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Yunasril, M.Si selaku Dosen Pembimbing I.
2. Bapak Drs. Murad, MS, MT selaku Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T, sebagai Ketua Jurusan Teknik Pertambangan FT UNP.
4. Bapak Ansosry, ST, MT; Dr. Rijal Abdullah, MT; Drs. Syamsul Bahri, M.T selaku dosen penguji pada sidang komprehensif.
5. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bg Takhozu selaku KTT KUD Sinamar Sakato.
7. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan praktik lapangan industri ini.
8. Dan kepada rekan-rekan UNP yang setia memberi semangat dan doa.

9. Dan semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan laporan ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga dorongan, bantuan, dan do'a serta bimbingannya yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dan balasan yang setimpal di sisi Allah SWT. Amin Ya Robbal Alamin. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan semoga Draft Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 05 Februari 2016

**Nopali Chandra**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	
B. Identifikasi Masalah.....	1
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	4
A. Deskripsi Perusahaan.....	
1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	5
2. Struktur Organisasi.....	5
B. Deskripsi Proyek.....	6
1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	7
2. Luas dan Lokasi Penyebaran Cadangan.....	7
3. Lokasi dan Luas Tambang.....	10
C. Kegiatan Penambangan.....	13
1. Sistem Penambangan terbuka.....	16
2. Pengupasan Overburden.....	16
3. Penggalian Batubara.....	18
4. Kegiatan Pasca tambang.....	18

D. Kajian Teori.....	18
1. Pengertian Reklamasi Tambang.....	19
2. Dampak Kegiatan Penambangan Terhadap Lingkungan.....	19
E. Dasar Hukum.....	21
1. UU Nomor 4 tahun 2009.....	22
2. PERMEN ESDM Nrmor 07 tahun 2014.....	22
3. PERMENHUT Nomor 60 tahun 2009.....	23
F. Perencanaan Reklamasi.....	23
1. Lahan yang akan direklamasi.....	24
2. Teknik Peralatan yang digunakan dalam Reklamasi.....	25
3. Sumber Material.....	26
4. Bentuk Perencanaan Reklamasi.....	27
5. Penatagunaan Lahan.....	27
6. Pengendalian Erosi.....	27
7. Penimbunan Limbah Tambang.....	29
8. Penanganan Air Asam Tambang.....	31
9. Revegetasi.....	32
10. Pemeliharaan.....	36
G. Pelaksanaan Reklamasi.....	36
1. Penataan Permukaan Lahan.....	36
2. Pembuatan Drainase.....	37
3. Kestabilan Lereng.....	37
4. Revegetasi.....	38
H. Produktifitas Alat.....	38
1. Produktifitas Exavator.....	42
2. Produktifitas Dump Truck.....	44
3. Produktifitas Bulldozer.....	45
I. Estimasi Biaya.....	46
1. Biaya Langsung.....	48
2. Biaya Tidak Langsung.....	48
3. Biaya Total.....	48

J. Kerangka Konseptual.....	49
1. Input.....	49
2. Proses.....	49
3. Output .....	49
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	<b>50</b>
A. Metodologi Penelitian.....	
B. Desain Penelitian.....	51
1. Persiapan.....	51
2. Studi Literatur.....	51
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
1. Tempat Penelitian.....	52
2. Waktu Penelitian.....	52
3. Penelitian Lapangan.....	53
4. Pengambilan Data.....	54
5. Pengolahan Data.....	54
6. Analisis Pengolahan Data.....	54
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>55</b>
A. Data Penelitian.....	
B. Rencana Biaya Reklamasi pada Disposal Area Pit Barat.....	57
1. Biaya Langsung.....	59
2. Biaya Tidak Langsung.....	60
3. Biaya Total.....	88
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>89</b>
A. Kesimpulan.....	
B. Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Cadangan Terbukti dan Terukur Batubara KUD Sinamar Sakato.....	11
Tabel 2 Rencana Produksi Bahan Galian Batubara pertahun KUD Sinamar Sakato.....	12
Tabel 3 Penggunaan Lahan Bagi Usaha Tambang Btubara KUD Sinamar Sakato.....	14
Tabel 4 Jadwal Kegiatan Lapangan.....	54
Tabel 5 Harga Sewa Alat.....	61
Tabel 6 Rekapitulasi Rencana Biaya Reklamasi KUD Sinamar Sakato.....	89

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
1.	Struktur organisasi KUD Sinamar Sakato.....	7
2.	Lokasi KUD Sinamar Sakato.....	8
3.	Peta topografi KUD Sinamar Sakato.....	9
4.	Disposal area pit barat.....	26
5.	Bagan Treatment AAT.....	35
6.	<i>Exavator PC 200</i> .....	43
7.	<i>Dump truck Mitsubishi Fuso FM 512 FS</i> .....	43
8.	<i>Bulldozer</i> .....	44
9.	Kerangka Konseptual.....	50
10.	Peta lokasi dan kesampaian daerah.....	53
11.	Diagram Alir Penelitian.....	56
12.	Peta rencana reklamasi.....	58
13.	Disposal Area Pit Barat.....	59
14.	Pembuatan Drainase pada Lahan Reklamasi.....	70
15.	Bentuk Saluran Drainase.....	72
16.	Jarak tanam pohon karet.....	74
17.	Lubang tanam pohon karet.....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Pengadaan Bibit dan Cover Crop, Harga Pupuk dan Upah Tenaga Kerja.....	96
2. Kompilasi Harga Sewa Alat.....	97
3. Cycletime Exavator.....	98
4. Cycletime Bulldozer.....	99
5. Cycletime Dump Truck.....	100
6. Rencana Pemakaian Alat Berat.....	101
7. Spesifikasi Dump Truck.....	102
8. Spesifikasi Bulldozer.....	103
9. Spesifikasi Exavator.....	104
10. Rekapitulasi Kegiatan dan Biaya Reklamasi pada Disposals Arae Pit Barat KUD Sinamar Sakato.....	105
11. Nilai Koefisien Run-off.....	107
12. Data Curah Hujan.....	108
13. Data perhitungan dengan menggunakan minescape.....	109
14. Peta Pembuatan Drainase pada Lokasi Revegetasi.....	110
15. Faktor Pengisian Bucket.....	111
16. Data Aktual Dump Truck Fuso FM 512 FS.....	112

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dengan adanya kegiatan pertambangan, lingkungan pada wilayah bekas tambang akan berubah sehingga berdampak terhadap air tanah, air permukaan, terjadi perubahan morfologi dan topografi lahan. Secara keseluruhan terjadi perubahan iklim mikro yang disebabkan perubahan kecepatan angin, gangguan habitat biologi berupa flora dan fauna, serta penurunan produktivitas tanah dengan akibat tanah menjadi tandus atau gundul.

Terjadinya perubahan lingkungan pada wilayah bekas tambang diakibatkan karena adanya lahan bukaan yang sudah selesai ditambang tapi belum direklamasi. Sedangkan akibat pembabatan hutan yang dilakukan menyebabkan terjadinya perubahan iklim di wilayah sekitar kegiatan penambangan. Selain perubahan lingkungan akibat kegiatan penambangan, penempatan overburden yang tidak teratur atau sembarangan dapat mengakibatkan terjadinya erosi dan pendangkalan aliran sungai yang ada disekitar areal penimbunan.

Berdasarkan PERMEN ESDM 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. Serta kegiatan reklamasi

meliputi kegiatan penataan lahan, penebaran tanah pucuk (top soil), pengendalian erosi dan pengelolaan air serta revegetasi.

KUD Sinamar Sakato mempunyai luas IUP 197,33 Ha dengan luas bukaan tambang sampai saat ini  $\pm$  26, 7 Ha, sedangkan lokasi yang akan di reklamasi yaitu Disposal area pit barat dengan luasan 6,20 Ha, berdasarkan hasil observasi ke lapangan pihak KUD Sinamar Sakato belum melakukan rancangan teknis dan perhitungan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk kegiatan reklamasi Disposal area pit barat tersebut.

Pemegang IUP Operasi Produksi wajib menyampaikan rencana reklamasi tahap Operasi Produksi periode 5 (lima) tahun berikutnya berdasarkan dokumen lingkungan hidup yang telah disetujui oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dibidang pengelolaan lingkungan hidup serta peraturan tentang reklamasi dan pascatambang.

Dalam dokumen AMDAL KUD Sinamar Sakato kegiatan pasca tambang direncanakan menjadi hutan produktif dengan komoditi tanaman penghijauan adalah Karet. Namun pihak KUD Sinamar Sakato belum melakukan perhitungan berapa biaya secara detail serta bagaimana rencana penataan kegiatan reklamasi pada disposal area pit barat yang direncanakan akan di reklamasi pada tahun 2015, untuk itu penulis merencanakan bagaimana teknis kegiatan reklamasi yang akan dilakukan serta berapa biaya yang harus dikeluarkan pada disposal area pit barat tersebut.

## **B. Identifikasi Masalah.**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang muncul dan dapat diungkap berkenaan dengan penanganan lahan bekas penambangan diantaranya :

1. KUD Sinamar Sakato diwajibkan menyusun Dokumen Rencana Reklamasi pada Disposal area pit barat yang akan dilakukan tahun 2015.
2. Belum adanya rancangan rencana kegiatan reklamasi pada Disposal area pit barat
3. Belum adanya perhitungan biaya yang real oleh KUD Sinamar Sakato untuk Disposal area pit barat.

## **C. Batasan Masalah**

Permasalahan yang akan di bahas dalam penelitian ini dibatasi hanya pada rencana anggaran biaya reklamasi pada disposal area pit barat KUD Sinamar Sakato.

## **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang didapatkan dalam kegiatan ini adalah:

1. Bagaimana bentuk rancangan reklamasi untuk disposal area pit barat berdasarkan *over burden* dan *top soil* yang tersedia di KUD Sinamar Sakato.
2. Bagaimana teknis perencanaan biaya untuk reklamasi pada disposal area pit barat KUD Sinamar Sakato agar biaya yang dikeluarkan efektif dan efisien.

**E. Tujuan Penelitian.**

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui, antara lain :

1. Merencanakan kegiatan reklamasi pada Disposal area pit barat menurut ketentuan yang berlaku dan sesuai dengan peruntukannya.
2. Menghitung teknis perencanaan biaya reklamasi pada Disposal area pit barat.

**F. Manfaat Penelitian.**

Adapun kegunaan penelitian yang penulis lakukan ialah:

1. Menambah ilmu dan wawasan untuk penulis tentang kegiatan aktifitas penambangan di lapangan khususnya tentang perencanaan teknis dan kajian biaya reklamasi pada tambang terbuka agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya didunia kerja.
2. Sebagai masukan bagi KUD Sinamar Sakato tentang perhitungan biaya reklamasi untuk mengevaluasi kembali rencana reklamasi yang akan dilakukannya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari pembahasan dan uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknis perencanaan reklamasi pada disposal area pit barat KUD Sinamar Sakato dirancang dengan cara penataan permukaan lahan (*over burden*) menggunakan alat mekanis Bulldozer dan penebaran *top soil* menggunakan alat Excavator, Dump truck dan Bullozer dengan ketebalan 0,2 m.
2. Biaya langsung untuk reklamasi tahun 2015 berjumlah Rp. 261.584.385,- dan biaya tidak langsung sebesar Rp. 24.850.514,- Total biaya reklamasi tahun 2015 yang terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung berjumlah Rp. 286.434.899.

#### **B. Saran**

1. Kegiatan reklamasi harus dipersiapkan dengan matang karena apabila kegiatan reklamasi tersebut dilakukan pada tahun-tahun berikutnya biaya reklamasi tersebut akan menjadi lebih besar.
2. Diperlukan pengawasan yang optimal agar biaya yang direncanakan dapat direalisasikan dengan baik sehingga tidak melebihi biaya yang telah direncanakan.

3. PH air pada lokasi KUD Sinamar Sakato adalah 6,5, maka berdasarkan KETMENTLH Nomor 5 tahun 2014 standar PH air yang sesuai dengan baku mutu lingkungan (BML) yaitu 6-9 lokasi tersebut cocok atau cukup baik untuk dilakukan kegiatan Revegetasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, Data-data, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Darmasraya.
- Anonim, Data- data, Dinas Kehutanan Dan Perkebunan Kabupaten Dharmasraya.
- Anonim, Data-data, Dinas Sosial dan Ketenagakerjaan Kabupaten Dharmasraya.
- Anonim, Data-data, Laporan, KUD Sinamar Sakato.
- Anonim, Data-data, Kantor Depo Arsip Kabupaten Darmasraya.
- Anonim, (2007), “*Specifications &Application Handbook Edition 28*”,Komatsu. Japan.
- Anonim, (2014), Bina Tani, Daftar Harga Pupuk, Katalog.
- Anonim, (2015), “*Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Untuk Perkebunan dan Kehutanan*”. Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia. Bandung
- Arief, Ir. Noor Rizkon.2004. “Prinsip-prinsip Reklamasi Tambang”.Jakarta
- Ginting, P.”Pengertian dan Penyebab Terjadinya Erosi”
- Kamus Istilah Teknik Pertambangan Umum, 1994.
- Keputusan Direktorat Jendral Pertambangan Umum Nomor 336.K/271/DDJP/1996, tentang **Jaminan Reklamasi.**
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 tentang **Reklamasi dan Pasca tambang.**
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 07 tahun 2014 tentang **Reklamasi dan Pasca Tambang**
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 18 tahun 2008 tentang **Reklamasi dan Penutupan Tambang**