



# INDONESIAN MINING AND ENERGY JOURNAL

# IMEJ

Home (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/index>)

/ Archives (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/issue/archive>)

/ Vol. 6 No. 2 (2023): November

p-ISSN 2657-2451  
e-ISSN 2723-6064

 **IMEJ**  
Indonesian Mining and Energy Journal

Vol. 6 No. 2 November 2023

Program Studi Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi  
Universitas Trisakti

imej	Vol.6	No.2	Hal. 43-93	Jakarta, November 2023	p-ISSN 2657-2451
------	-------	------	------------	---------------------------	---------------------

(<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/issue/view/1163>)

**Published:** 2023-11-30

Articles

PENGARUH MODIFIKASI PERMUKAAN KARBON AKTIF BATUBARA MENGGUNAKAN SURFAKTAN SODIUM DODECYL SULFATE (SDS) TERHADAP SERAPAN LOGAM Fe DAN Mn DALAM AIR ASAM TAMBANG ARTIFISIAL (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/14704>)

Suliestyah, Edy Tuheteru, Christin Palit, Indah Permata Sari, Reza Aryanto, Anggun Samsudin  
43-48

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/14704/10758>)

 Abstract views: 12 |  PDF Download: 27 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.14704>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.14704>)

Evaluasi Jumlah Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi Overburden di PT Nuansacipta Coal Investment Palaran, Kalimantan Timur (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19267>)

Marcel Samuel Alvando Alone, Mixsindo Korra Herdyanti, Irfan Marwanza, Danu Putra, Subandrio 49-55

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19267/10762>)

|  Abstract views: 6 |  PDF Download: 11 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19267>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19267>)

Studi Penentuan Getaran Peledakan Menggunakan Maximum Instantaneous Charge Per Delay di PT Lotus Sg Lestari (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19269>)

Yuga Maulana, Pantjanita Novi Hartami, Dicky Farren Wijaya, Mixsindo Korra Herdyanti, Danu Putra 56-64

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19269/10763>)

|  Abstract views: 10 |  PDF Download: 8 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19269>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19269>)

Rencana Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposal Area PT. Batu Hitam Jaya Provinsi Jambi (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/18527>)

Farhan Ghalib Dinata -, Edy Jamal Tuheteru, Ririn Yulianti, Reza Aryanto, Suliestyah, Taat Tri Purwiyono 65-71

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/18527/10764>)



|  Abstract views: 15 |  PDF Download: 14 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.18527>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.18527>)

KAJIAN HASIL FRAGMENTASI PELEDAKAN BATUAN ANDESIT PT LOTUS SG LESTARI (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19200>)

Valerien Michelle Rehatta, Pantjanita Novi Hartami, Yuga Maulana, Danu Putra, Taat Tri Purwiyono 72-78

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19200/10759>)

|  Abstract views: 11 |  PDF Download: 5 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19200>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19200>)

Pengaruh pH dan Ukuran Partikel Dalam Proses Flotasi Biji Nikel Limonit (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19200>)

journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19244)

Nobel Alief Lie, Subandrio, Christin Palit, Wiwik Dahani, Riskaviana Kurniawati, Fadliah  
79-86

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19244/10760>)

|  Abstract views: 27 |  PDF Download: 24 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19244>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19244>)

Peningkatan Produktivitas Excavator Caterpillar 6030 pada Kegiatan Pemuatan Batu Gamping  
(<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19265>)

Vinska, Danu Putra, Mixsindo Korra Herdyanti, Masagus, Fadliah  
87-93

PDF (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/article/view/19265/10761>)

|  Abstract views: 13 |  PDF Download: 14 |

 <https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19265>  (<https://doi.org/10.25105/imej.v6i2.19265>)

### Visitors

 22,279	 110
 2,418	 84
 520	 47
 194	 44
 114	 35

(<http://s11.flagcounter.com/more/INW>)

[Click here to Submit](https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/submission/wizard)

(<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/submission/wizard>)



Article  
Template

([https://drive.google.com/file/d/1KINHfPIFv\\_Nvnoempe5RiBjgt4qPtFKZ/view](https://drive.google.com/file/d/1KINHfPIFv_Nvnoempe5RiBjgt4qPtFKZ/view))

1. Author Guideline (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/submissions/authorGuidelines>)
2. Focus and Scope (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about#focusAndScope>)
3. Publication Ethics (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about#custom-3>)
4. Editorial Team (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/editorialTeam>)
5. Reviewer (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/editorialTeam#reviewer>)

6. Plagiarism Check (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about#custom-1>)

7. Copyright Notice (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/authorGuidelines#copyrightNotice>)

8. Unique Visits ([https://statcounter.com/p12344272/summary/?account\\_id=6956411&login\\_id=1&code=5c3159a3bc57367d6cfab7aa059ead4b&guest\\_login=1](https://statcounter.com/p12344272/summary/?account_id=6956411&login_id=1&code=5c3159a3bc57367d6cfab7aa059ead4b&guest_login=1))

9. Mailing Address (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/contact>)

## STATISTICS

View My Stats (<https://statcounter.com/p12344272/?guest=1>)

**Indonesian Mining and Energy Journal** Indexed by:

GOOGLE SCHOLAR



(<https://scholar.google.com/citations?user=Z52MxUoAAAAJ>)

GARUDA



(<https://garuda.kemdikbud.go.id/journal/view/27601>)

ISSN



(<https://portal.issn.org/resource/ISSN-L/2657-2451>)



(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



Home (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/index>) / Editorial Team

## Editorial Team

---

### Editor in Chief

- Dr. Edy Jamal Tuheteru, ST., MT., Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti

### Editors

- Mixsindo Korra Herdyanti, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti
- Ririn Yulianti, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti

### Copy Editors

- Christin Palit, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti
- Fadliah SSi, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti
- Riskavana, SPd, MSi, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti

### Layout Editors

- Yuga Maulana, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti
- Danu Putra, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti

### Reviewer

- Dra. Suliestyah, Msi, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti
- Dr. Masagus Ahmad Azizi, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti
- Dr. Irfan Marwanza, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti

- Dr. Pantjanita Novi Hartami, ST, MT, Prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti

### Visitors



(<http://s11.flagcounter.com/more/INW>)

Click here to **Submit**

(<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/submission/wizard>)



Article  
Template

([https://drive.google.com/file/d/1KINHfPIFv\\_Nvnoempe5RiBjgt4qPtFKZ/view](https://drive.google.com/file/d/1KINHfPIFv_Nvnoempe5RiBjgt4qPtFKZ/view))

1. Author Guideline (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/submissions/authorGuidelines>)
2. Focus and Scope (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about#focusAndScope>)
3. Publication Ethics (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about#custom-3>)
4. Editorial Team (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/editorialTeam>)
5. Reviewer (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/editorialTeam#reviewer>)
6. Plagiarism Check (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about#custom-1>)
7. Copyright Notice (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/authorGuidelines#copyrightNotice>)
8. Unique Visits ([https://statcounter.com/p12344272/summary/?account\\_id=6956411&login\\_id=1&code=5c3159a3bc57367d6cfab7aa059ead4b&guest\\_login=1](https://statcounter.com/p12344272/summary/?account_id=6956411&login_id=1&code=5c3159a3bc57367d6cfab7aa059ead4b&guest_login=1))
9. Mailing Address (<https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/imej/about/contact>)

## Rencana Revegetasi Pada Lahan Reklamasi *Disposal Area* PT. Batu Hitam Jaya Provinsi Jambi

### *Revegetation Plan at Reclamation Land for Disposal Area PT. Batu Hitam Jaya, Jambi Province*

Farhan Ghalib Dinata<sup>1</sup>, Edy Jamal Tuheteru<sup>1\*</sup>, Ririn Yulianti<sup>1</sup>, Reza Aryanto<sup>1</sup>, Suliestyah<sup>1</sup>, Taat Tri Purwiyono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jalan Kyai Tapa No. 1, Tomang, Grogol Petamburan, Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 11440

\*E-mail untuk korespondensi (*corresponding author*): ejtuheteru@trisakti.ac.id

**ABSTRAK** – Kegiatan pertambangan akan berdampak terhadap ekosistem kehidupan *flora* maupun *fauna* yang ada disekitar lokasi penambangan. Selain itu pada lokasi penambangan terjadi pemadatan bahkan minim kandungan unsur hara, serta minimnya populasi dan aktivitas mikroba tanah potensial. Maka PT. Batu Hitam Jaya akan melakukan kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* dengan luas 4,6 ha untuk mengembalikan lahan yang terganggu akibat kegiatan penambangan, yang diharapkan juga dapat menghasilkan nilai tambah bagi lingkungan dibandingkan dengan keadaan sebelumnya. Kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi tersebut dilakukan dengan tahapan analisa kualitas tanah, pemasangan ajir, pengadaan bibit tanaman, pembuatan lubang tanaman, pemberian pupuk, penanaman dan pemeliharaan tanaman. Sehingga dari hasil analisa kualitas tanah pada lokasi reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya merupakan lempung liat berpasir (*Sandy Clay Loam*), dengan kandungan pasir 61,04%, debu 17,08% dan liat 21,87%. Oleh karena itu jenis tanaman yang digunakan adalah cover crop dengan jenis *Calopogonium Mucunoides* (CM), tanaman pionir berupa sengon dan tanaman lokal digunakan jenis tanaman pohon pulai. Dengan jumlah bibit yang dibutuhkan 28,9 kg bibit cover crop, 3.163 bibit tanaman pionir dan 794 bibit tanaman lokal.

Kata kunci: pertambangan, reklamasi, revegetasi

**ABSTRACT** – Mining activities will have an impact on the flora and fauna ecosystem around the mining location. Apart from that, at mining locations there is compaction and even minimal nutrient content, as well as minimal population and activity of potential soil microbes. So PT. Batu Hitam Jaya will carry out revegetation activities on the 4.6 ha reclaimed disposal area to restore land disturbed by mining activities, which is expected to also produce added value for the environment compared to the previous situation. Revegetation activities on reclaimed land are carried out in the stages of analyzing soil quality, installing stakes, procuring plant seeds, making plant holes, applying fertilizer, planting and maintaining plants. So, from the results of the soil quality analysis at the PT. PT. disposal area reclamation location. Batu Hitam Jaya is sandy clay loam, with a sand content of 61.04%, 17.08% dust and 21.87% clay. Therefore, the type of plant used is a cover crop with the type *Calopogonium Mucunoides* (CM), the pioneer plant is sengon and the local plant is the Pulai tree type. With the number of seeds needed, 28.9 kg of cover crop seeds, 3,163 pioneer plant seeds and 794 local plant seeds.

Keywords: mining, reclamation, revegetation

## PENDAHULUAN

PT. Batu Hitam Jaya merupakan perusahaan pertambangan batubara yang berada pada kabupaten Batanghari provinsi Jambi. PT. Batu Hitam Jaya memiliki wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) tahap operasi produksi yang pada tahun 2019. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka dengan metode penambangan *open pit*, sehingga dengan adanya kegiatan pertambangan,

lingkungan pada wilayah bekas tambang akan berubah sehingga berdampak terhadap air tanah, air permukaan, terjadi perubahan morfologi dan topografi lahan. PT. Batu Hitam Jaya akan melakukan kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* dengan luas 4,6 ha untuk mengembalikan lahan yang terganggu akibat kegiatan penambangan, selanjutnya diharapkan juga agar menghasilkan nilai tambah bagi lingkungan dan menciptakan keadaan yang jauh lebih baik dibandingkan dengan keadaan sebelumnya.

Agar kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi tersebut berhasil maka perlu dilakukan perencanaan jenis tanaman dan jenis pupuk yang akan digunakan pada kegiatan revegetasi, serta dilakukan perhitungan kebutuhan jumlah bibit yang akan ditanam dan jumlah pupuk yang digunakan pada kegiatan revegetasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya.

Berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No. 1827 K/30/MEM Tahun 2018 memuat tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Dalam peraturan tersebut memberikan pedoman pelaksanaan tahapan kegiatan reklamasi dan revegetasi pada Lampiran VI. Pedoman tersebut dapat dijadikan acuan dalam melaksanakan kegiatan reklamasi maupun kegiatan revegetasi yang dilakukan oleh PT. Batu Hitam Jaya.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk dapat menerapkan standar reklamasi maupun revegetasi menurut Undang-Undang maupun Peraturan yang telah ditentukan oleh pemerintah dan dapat diterapkan dalam rencana revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya. Setelah mengetahui standar reklamasi dan revegetasi yang sesuai dengan Undang-undang dan Peraturan Pemerintah, maka penelitian ini dilanjutkan dengan metode kuantitatif yang hasilnya berupa angka dari perhitungan jumlah kebutuhan bibit tanaman dan jumlah kebutuhan pupuk tanaman yang diperlukan oleh perusahaan untuk melakukan kegiatan revegetasi.

### **Cara Pengambilan Data**

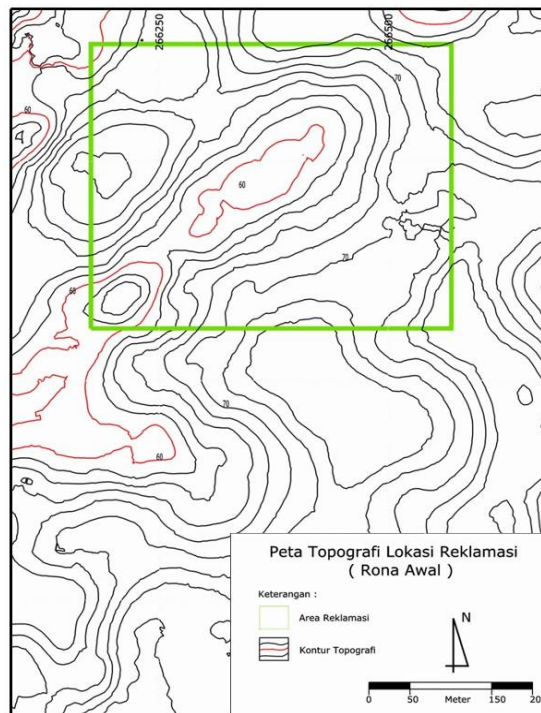
Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan data sekunder yang diperoleh dari pihak perusahaan. Data pertama yang diambil yaitu lokasi dan desain reklamasi yang telah ditetapkan oleh perusahaan, data kedua yaitu data analisa kualitas tanah yang telah dilakukan oleh perusahaan. Dan data terakhir yang diambil merupakan data standar kegiatan revegetasi yang meliputi standar penggunaan pupuk pada tanaman yang akan ditanam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Rencana Reklamasi**

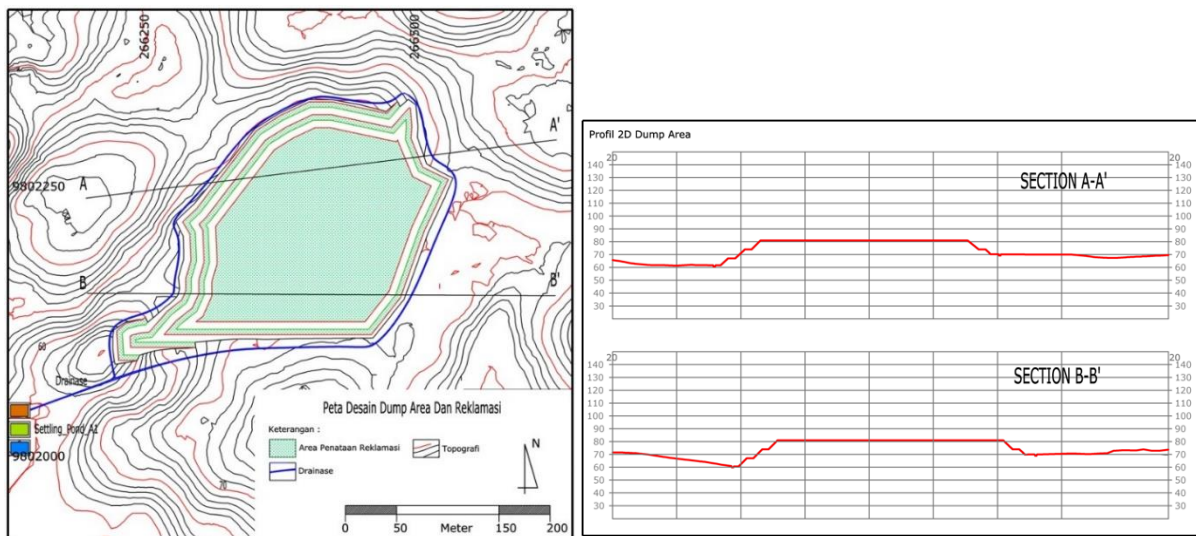
Reklamasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh para pemilik Izin Usaha Pertambangan (IUP) untuk dapat memulihkan dan memperbaiki kualitas lingkungan akibat kegiatan pertambangan sehingga kembali sesuai peruntukannya. Pada Gambar 1 merupakan kondisi awal *disposal area* yang akan direklamasi seluas 4,6 ha. Setelah dilakukan rancangan reklamasi pada *disposal area* tersebut maka diperoleh desain rancangan reklamasi seperti pada Gambar 2.





Sumber : PT. Batu Hitam Jaya (2023)

Gambar 1. Kondisi Awal *Disposal Area*



Sumber : PT. Batu Hitam Jaya (2023)

Gambar 2. Desain Rencana Reklamasi *Disposal Area*

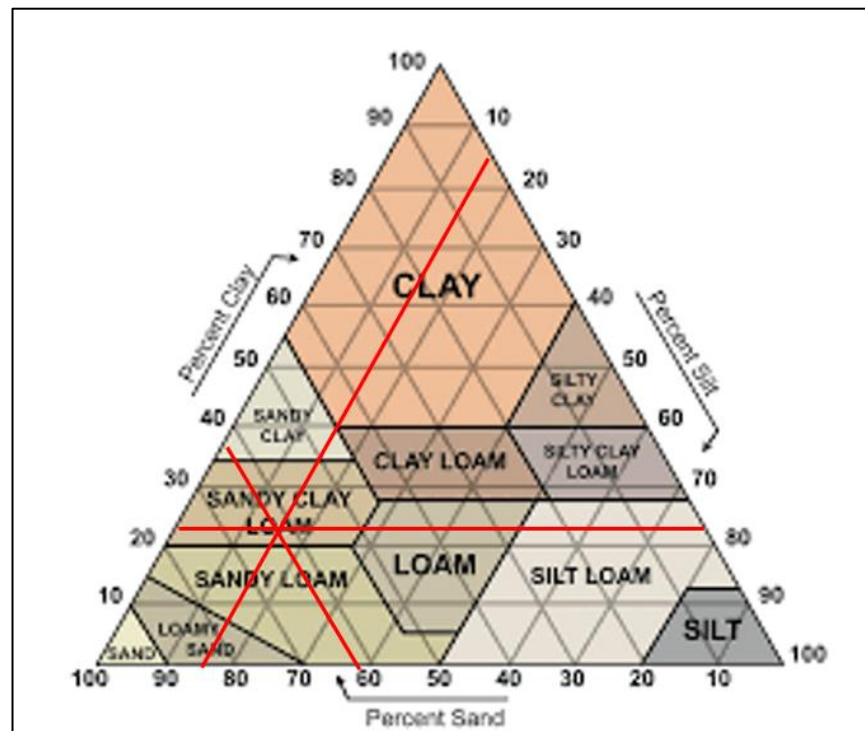
### Rencana Revegetasi

Revegetasi adalah kegiatan penanaman kembali yang dilakukan pada lahan reklamasi yang bertujuan untuk memulihkan ekosistem yang terganggu akibat kegiatan pertambangan. Lahan reklamasi akan dilakukan penanaman tanaman dengan jenis *cover crop*, tanaman pionir dan tanaman lokal. Adapun tahapan revegetasi adalah sebagai berikut :

#### 1. Analisa Kualitas Tanah

Berdasarkan dari hasil pengujian kualitas tanah yang telah dilakukan oleh PT. Batu Hitam Jaya diperoleh bahwa besar pH tanah tersebut 6,34. Sedangkan untuk tekstur tanah adalah lempung liat berpasir (*Sandy Clay Loam*), peneliti menggunakan grafik USDA dan menggunakan 3

parameter tekstur dari analisa kualitas tanah dengan komposisi pasir 61,04%, debu 17,08% dan liat 21,87%. Penentuan grafik USDA dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber : (Tamam, 2016)

Gambar 3. Grafik USDA

### 2. Pemasangan Ajir

Ajir digunakan sebagai penanda dimana tanaman akan ditanam. Jarak pemasangan ajir sama dengan jarak tanam berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.4/Menhut-II/2011 tentang pedoman reklamasi, maka rencana pola penanaman untuk jenis tanaman *cover crop* maksimal dengan jarak 50cm x 50cm, pola penanaman untuk jenis tanaman pionir adalah maksimal dengan jarak 4m x 4m dan pola penanaman jenis tanaman lokal adalah maksimal dengan jarak 8m x 8m. Untuk pola tanam yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pola Tanam

Cover Crop	50 x 50	cm <sup>2</sup>
Pionir	4 x 4	m <sup>2</sup>
Lokal	8 x 8	m <sup>2</sup>

### 3. Pengadaan Bibit Tanaman

Jumlah kebutuhan tanaman diperoleh berdasarkan rencana pola penanaman yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam penanaman tanaman terkadang terdapat tanaman yang mati sehingga direncanakan penyulaman sebesar 10 % dari masing-masing jenis tanaman yang akan ditanam. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh normal setelah ditanam dengan tanaman yang baru. Jenis tanaman yang digunakan pada kegiatan revegetasi adalah *cover crop* dengan jenis (*Colopogonium Mucunoides*), tanaman pionir dengan jenis sengon dan tanaman lokal dengan jenis pulai. Rencana jumlah kebutuhan tanaman *cover crop* per ha adalah 5,7 kg maka untuk kebutuhan *cover crop* pada lahan reklamasi 4,6 ha adalah sebesar 26,3 kg dan ditambah 10% dari jumlah benih *cover crop* sehingga total benih *cover crop* sebesar 28,9 kg. Rencana jumlah kebutuhan tanaman pionir sebesar 2.875 batang dan ditambah

10% dari jumlah tanaman pionir sehingga total tanaman pionir sebesar 3.163 batang. Sedangkan rencana jumlah kebutuhan tanaman lokal sebesar 722 batang dan ditambah 10% dari jumlah tanaman lokal sehingga total tanaman lokal sebesar 794 batang. Jumlah kebutuhan bibit yang diperlukan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kebutuhan Bibit Tanaman

Jenis Tanaman	Luas Area (Ha)*	Jumlah Kebutuhan Bibit
Cover Crop ( <i>Calopogonium Mucunoides</i> )	4,6	28,9 Kg
Pionir (Sengon)	4,6	3.163 Batang
Lokal (Pulai)	4,6	794 Batang

#### 4. Pembuatan Lubang Tanaman

Setelah patok ajir selesai dipasang dan jenis tanaman yang akan ditanam diperoleh maka langkah selanjutnya pembuatan lubang dimana patok ajir tersebut dipasang. Lubang tanaman dibuat dengan ukuran 30 x 30 cm, dengan kedalaman 30 cm. Pembuatan lubang tanaman dilakukan secara manual oleh pekerja dan dilakukan sebanyak patok ajir yang ada pada lokasi tersebut.



Sumber : (Pertanianku.com 2023)

Gambar 4. Pembuatan Lubang Tanam

#### 5. Pemberian Pupuk

Pada kegiatan pemupukan diperlukan 2 jenis pupuk yaitu pupuk kompos dan pupuk NPK. Pada tanaman cover crop dilakukan pemupukan menggunakan pupuk kompos dengan dosis 2 kg pupuk untuk 1 kg bibit cover crop. Sedangkan untuk tanaman pionir dan tanaman lokal dilakukan pemupukan dengan 2 jenis pupuk yang berbeda yaitu pupuk kompos dan pupuk NPK. Hal ini karena pupuk NPK yang digunakan pada tanaman pionir dan lokal berfungsi untuk meningkatkan kesuburan daun, batang dan akar tanaman tersebut. Sehingga dosis yang digunakan pada tanaman pionir dan tanaman lokal yaitu 1 kg pupuk kompos untuk 1 batang tanaman dan 0,25 kg pupuk NPK untuk 1 batang tanaman. Perhitungan kebutuhan pupuk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Pupuk

Tanaman <i>Cover Crop</i> ( <i>Colopogonium Mucunoides</i> )		
Jumlah Bibit	26,3	Kg
Dosis Pupuk Kompos	2	Kg/1 kg <i>cover crop</i>
Total Kebutuhan Pupuk Kompos	52,6	Kg
Tanaman Pionir (Sengon)		
Jumlah Bibit	2.875	Batang
Dosis Pupuk Kompos	1	Kg/batang
Dosis Pupuk NPK	0,25	Kg/batang
Total Kebutuhan Pupuk Kompos	2.875	kg
Total Kebutuhan Pupuk NPK	718,75	Kg
Tanaman Lokal (Pulai)		
Jumlah Bibit	722	Batang
Dosis Pupuk Kompos	1	Kg/batang
Dosis Pupuk NPK	0,25	Kg/batang
Total Kebutuhan Pupuk Kompos	722	Kg
Total Kebutuhan Pupuk NPK	180,50	Kg

## 6. Penanaman

Penanaman tanaman sebaiknya dilakukan pada musim hujan sehingga tumbuhan tidak kurang air dan kondisi tanah tidak terlalu kering. Penanaman tanaman pionir dilakukan ketika tanaman sengon sudah berumur 4 hingga 6 bulan, untuk penanaman *cover crop* dilakukan diantara tanaman pionir. Sedangkan untuk penanaman tanaman lokal akan dilakukan penanaman setelah usia tanaman pionir minimal 3 tahun dengan dilakukan penjarangan tanaman pionir pada jarak tanam 8 x 8 m atau pada tanaman yang pertumbuhannya tidak normal dan terserang penyakit.

## 7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman merupakan kegiatan yang dilakukan terhadap tanaman dan lingkungannya agar tanaman dapat tumbuh sehat dan normal. Pemeliharaan tanaman dilakukan 1 kali setahun dan dilakukan selama 3 tahun pertama pada tanaman pionir. Kegiatan pemeliharaan tanaman terdiri atas penyiangan dan pengendalian hama yang dilakukan pada tanaman pionir.

Pada dasarnya kegiatan penyiangan dilakukan untuk membebaskan tanaman pokok dari tanaman pengganggu dengan cara membersihkan gulma yang tumbuh liar di sekeliling tanaman, agar akar dari tanaman pokok dapat menyerap unsur hara dengan optimal. Penyiangan harus dilakukan secara rutin dan tanaman pokok harus bersih dari alang-alang paling tidak 2 meter di sekitar batang tanaman pokok.

Pengendalian hama dan penyakit harus dilakukan dengan hati-hati dan sedapat mungkin menghindari penggunaan bahan kimia. Pengendalian hama dan penyakit sangat diperlukan pada tanaman agar dapat terhindar dari penyakit sehingga tanaman dapat tumbuh dengan normal. Untuk mencegah agar tanaman tidak terserang hama dan penyakit maka perlu diketahui jenis hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman yang ditanam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis tanah yang diperoleh dari hasil analisa kualitas tanah pada lokasi reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya merupakan lempung liat berpasir (*Sandy Clay Loam*), dengan kandungan pasir 61,04%, debu 17,08% dan liat 21,87%.

2. Jenis tanaman yang digunakan pada kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya adalah cover crop dengan jenis *Calopogonium Mucunoides (CM)*, tanaman pionir berupa sengon dan tanaman lokal digunakan jenis tanaman pohon pulai.
3. Kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya membutuhkan 28,9 kg bibit cover crop, 3.163 bibit tanaman pionir dan 794 bibit tanaman lokal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Batu Hitam Jaya yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan penelitian dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Harris Adryan Nasution, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang PT. Batu Hitam Jaya yang telah membimbing penulis selama melakukan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alkad, E., Kasim, T. dan Yunasril (2018) "Perencanaan Dan Biaya Reklamasi Lahan Bekas Tambang Area Tambang Batubara PT. Baturona Adimulya Desa Supat Barat Kecamatan Babat Supat Kabupaten Musi Banyuasin," Jurnal Bina Tambang, 3(3), hal. 1261–1274.
- Azim, F., Yunasril, dan Prabowo, H. (2014): Perencanaan Reklamasi Dengan Revegetasi Pada Stockpile Di PT . Allied Indo Coal Kecamatan Talawi , Kotamadya Sawahlunto, Provinsi Jawa Barat, Jurnal Bina Tambang, 4(1), 92–99.
- Carin, A.A. & Sund, R. ., dan Bhrigu K Lahkar (2011): Kemenhut No P.4/Menhut-II/2011, Journal of Controlled Release, 11(2), 430–439.
- Hafifa, L., Tampubolon, G. dan Megasukma, Y. (2022) "Perencanaan Teknis dan Biaya Reklamasi Lahan Bekas Penambangan Batubara Pit 1 di PT Seluma Prima Coal, Desa Rangkling, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi," Jurnal Teknik Kebumian, 08(01), hal. 31–40.
- Setiawan, A. D., Awaliah, W. R. dan Deniyatno, D. (2022) "Analisis Rencana Biaya Reklamasi Berdasarkan Kesesuaian Jenis Tanaman di PT. JR," Jurnal Teknologi Sumberdaya Mineral (JENERAL), 3(1), hal. 1. doi: 10.19184/jeneral.v3i1.31459.
- Tamam, M. B. (2016) Tekstur Tanah, Generasibiologi.com. Tersedia pada: <https://generasibiologi.com/2016/03/tekstur-tanah.html>.

# Rencana Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposal Area PT. Batu Hitam Jaya Provinsi Jambi

*by edy jamal tuheteru*

---

**Submission date:** 02-Mar-2024 08:26PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2309658423

**File name:** etasi\_Pada\_Lahan\_Reklamasi\_Disposal\_Area\_PT.\_Batu\_Hitam\_Jaya.pdf (587.98K)

**Word count:** 2478

**Character count:** 14261

## Rencana Revegetasi Pada Lahan Reklamasi *Disposal Area* PT. Batu Hitam Jaya Provinsi Jambi

### *Revegetation Plan at Reclamation Land for Disposal Area PT. Batu Hitam Jaya, Jambi Province*

Farhan Ghalib Dinata<sup>1</sup>, Edy Jamal Tuheteru<sup>1\*</sup>, Ririn Yulianti<sup>1</sup>, Reza Aryanto<sup>1</sup>, Suliestyah<sup>1</sup>, Taat Tri Purwiyono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jalan Kyai Tapa No. 1, Tomang, Grogol Petamburan, Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 11440

\*E-mail untuk korespondensi (*corresponding author*): ejtuheteru@trisakti.ac.id

**ABSTRAK** – Kegiatan pertambangan akan berdampak terhadap ekosistem kehidupan *flora* maupun *fauna* yang ada disekitar lokasi penambangan. Selain itu pada lokasi penambangan terjadi pemadatan bahkan minim kandungan unsur hara, serta minimnya populasi dan aktivitas mikroba tanah potensial. Maka PT. Batu Hitam Jaya akan melakukan kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* dengan luas 4,6 ha untuk mengembalikan lahan yang terganggu akibat kegiatan penambangan, yang diharapkan juga dapat menghasilkan nilai tambah bagi lingkungan dibandingkan dengan keadaan sebelumnya. Kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi tersebut dilakukan dengan tahapan analisa kualitas tanah, pemasangan ajir, pengadaan bibit tanaman, pembuatan lubang tanaman, pemberian pupuk, penanaman dan pemeliharaan tanaman. Sehingga dari hasil analisa kualitas tanah pada lokasi reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya merupakan lempung liat berpasir (*Sandy Clay Loam*), dengan kandungan pasir 61,04%, debu 17,08% dan liat 21,87%. Oleh karena itu jenis tanaman yang digunakan adalah *cover crop* dengan jenis *Calopogonium Mucunoides (CM)*, tanaman pionir berupa sengon dan tanaman lokal digunakan jenis tanaman pohon pulai. Dengan jumlah bibit yang dibutuhkan 28,9 kg bibit *cover crop*, 3.163 bibit tanaman pionir dan 794 bibit tanaman lokal.

Kata kunci: pertambangan, reklamasi, revegetasi

**ABSTRACT** – Mining activities will have an impact on the flora and fauna ecosystem around the mining location. Apart from that, at mining locations there is compaction and even minimal nutrient content, as well as minimal population and activity of potential soil microbes. So PT. Batu Hitam Jaya will carry out revegetation activities on the 4.6 ha reclaimed disposal area to restore land disturbed by mining activities, which is expected to also produce added value for the environment compared to the previous situation. Revegetation activities on reclaimed land are carried out in the stages of analyzing soil quality, installing stakes, procuring plant seeds, making plant holes, applying fertilizer, planting and maintaining plants. So, from the results of the soil quality analysis at the PT. PT. disposal area reclamation location. Batu Hitam Jaya is sandy clay loam, with a sand content of 61.04%, 17.08% dust and 21.87% clay. Therefore, the type of plant used is a cover crop with the type *Calopogonium Mucunoides (CM)*, the pioneer plant is sengon and the local plant is the Pulai tree type. With the number of seeds needed, 28.9 kg of cover crop seeds, 3,163 pioneer plant seeds and 794 local plant seeds.

Keywords: mining, reclamation, revegetation

## PENDAHULUAN

PT. Batu Hitam Jaya merupakan perusahaan pertambangan batubara yang berada pada kabupaten Batanghari provinsi Jambi. PT. Batu Hitam Jaya memiliki wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) tahap operasi produksi yang pada tahun 2019. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka dengan metode penambangan *open pit*, sehingga dengan adanya kegiatan pertambangan,

lingkungan pada wilayah bekas tambang akan berubah sehingga berdampak terhadap air tanah, air permukaan, terjadi perubahan morfologi dan topografi lahan. PT. Batu Hitam Jaya akan melakukan kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* dengan luas 4,6 ha untuk mengembalikan lahan yang terganggu akibat kegiatan penambangan, selanjutnya diharapkan juga agar menghasilkan nilai tambah bagi lingkungan dan menciptakan keadaan yang jauh lebih baik dibandingkan dengan keadaan sebelumnya.

Agar kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi tersebut berhasil maka perlu dilakukan perencanaan jenis tanaman dan jenis pupuk yang akan digunakan pada kegiatan revegetasi, serta dilakukan perhitungan kebutuhan jumlah bibit yang akan ditanam dan jumlah pupuk yang digunakan pada kegiatan revegetasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya.

Berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No. 1827 K/30/MEM Tahun 2018 memuat tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Dalam peraturan tersebut memberikan pedoman pelaksanaan tahapan kegiatan reklamasi dan revegetasi pada Lampiran VI. Pedoman tersebut dapat dijadikan acuan dalam melaksanakan kegiatan reklamasi maupun kegiatan revegetasi yang dilakukan oleh PT. Batu Hitam Jaya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk dapat menerapkan standar reklamasi maupun revegetasi menurut Undang-Undang maupun Peraturan yang telah ditentukan oleh pemerintah dan dapat diterapkan dalam rencana revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya. Setelah mengetahui standar reklamasi dan revegetasi yang sesuai dengan Undang-undang dan Peraturan Pemerintah, maka penelitian ini dilanjutkan dengan metode kuantitatif yang hasilnya berupa angka dari perhitungan jumlah kebutuhan bibit tanaman dan jumlah kebutuhan pupuk tanaman yang diperlukan oleh perusahaan untuk melakukan kegiatan revegetasi.

### Cara Pengambilan Data

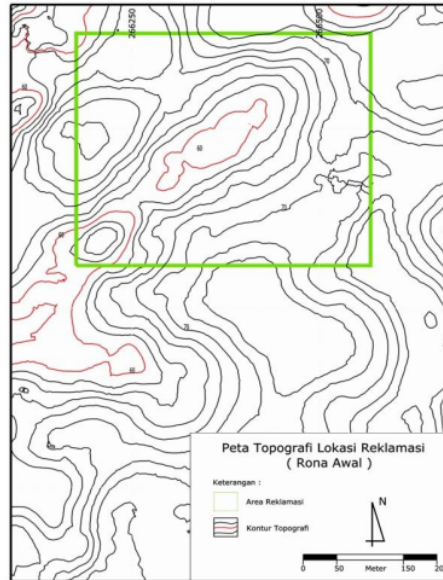
Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan data sekunder yang diperoleh dari pihak perusahaan. Data pertama yang diambil yaitu lokasi dan desain reklamasi yang telah ditetapkan oleh perusahaan, data kedua yaitu data analisa kualitas tanah yang telah dilakukan oleh perusahaan. Dan data terakhir yang diambil merupakan data standar kegiatan revegetasi yang meliputi standar penggunaan pupuk pada tanaman yang akan ditanam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rencana Reklamasi

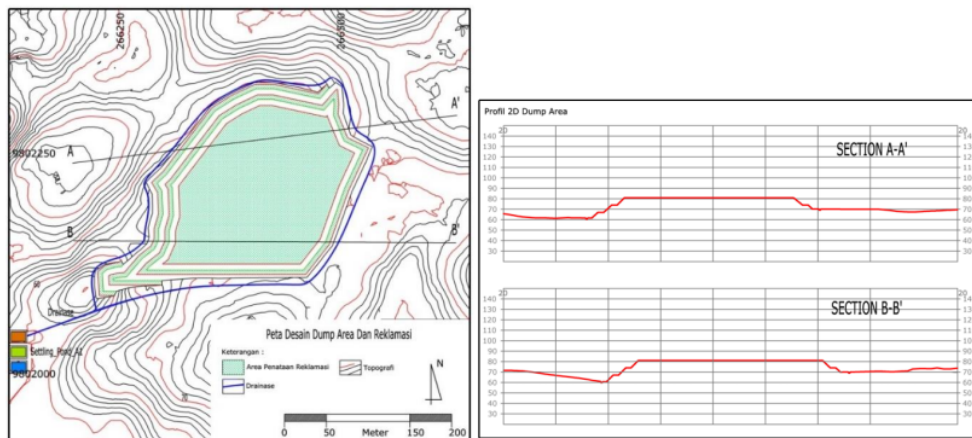
Reklamasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh para pemilik Izin Usaha Pertambangan (IUP) untuk dapat memulihkan dan memperbaiki kualitas lingkungan akibat kegiatan pertambangan sehingga kembali sesuai peruntukannya. Pada Gambar 1 merupakan kondisi awal *disposal area* yang akan direklamasi seluas 4,6 ha. Setelah dilakukan rancangan reklamasi pada *disposal area* tersebut maka diperoleh desain rancangan reklamasi seperti pada Gambar 2.





Sumber : PT. Batu Hitam Jaya (2023)

Gambar 1. Kondisi Awal *Disposal Area*



Sumber : PT. Batu Hitam Jaya (2023)

Gambar 2. Desain Rencana Reklamasi *Disposal Area*

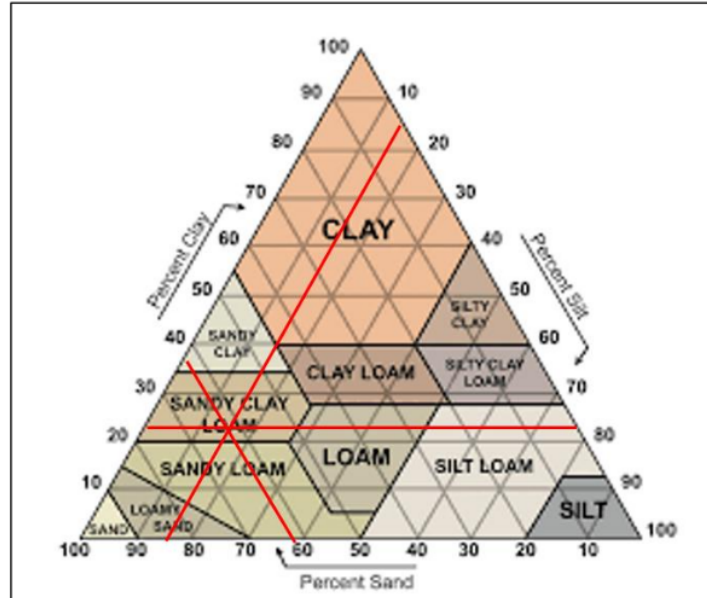
### Rencana Revegetasi

Revegetasi adalah kegiatan penanaman kembali yang dilakukan pada lahan reklamasi yang bertujuan untuk memulihkan ekosistem yang terganggu akibat kegiatan pertambangan. Lahan reklamasi akan dilakukan penanaman dengan jenis *cover crop*, tanaman pionir dan tanaman lokal. Adapun tahapan revegetasi adalah sebagai berikut :

#### 1. Analisa Kualitas Tanah

Berdasarkan dari hasil pengujian kualitas tanah yang telah dilakukan oleh PT. Batu Hitam Jaya diperoleh bahwa besar pH tanah tersebut 6,34. Sedangkan untuk tekstur tanah adalah lempung liat berpasir (*Sandy Clay Loam*), peneliti menggunakan grafik USDA dan menggunakan 3

parameter tekstur dari analisa kualitas tanah dengan komposisi pasir 61,04%, debu 17,08% dan liat 21,87%. Penentuan grafik USDA dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber : (Tamam, 2016)

Gambar 3. Grafik USDA

**2. Pemasangan Ajir**

Ajir digunakan sebagai penanda dimana tanaman akan ditanam. Jarak pemasangan ajir sama dengan jarak tanam berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.4/Menhut-II/2011 tentang pedoman reklamasi, maka rencana pola penanaman untuk jenis tanaman *cover crop* maksimal dengan jarak 50cm x 50cm, pola penanaman untuk jenis tanaman pionir adalah maksimal dengan jarak 4m x 4m dan pola penanaman jenis tanaman lokal adalah maksimal dengan jarak 8m x 8m. Untuk pola tanam yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pola Tanam

<i>Cover Crop</i>	50 x 50	cm <sup>2</sup>
Pionir	4 x 4	m <sup>2</sup>
Lokal	8 x 8	m <sup>2</sup>

**3. Pengadaan Bibit Tanaman**

Jumlah kebutuhan tanaman diperoleh berdasarkan rencana pola penanaman yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam penanaman tanaman terkadang terdapat tanaman yang mati sehingga direncanakan penyulaman sebesar 10 % dari masing-masing jenis tanaman yang akan ditanam. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh normal setelah ditanam dengan tanaman yang baru. Jenis tanaman yang digunakan pada kegiatan revegetasi adalah *cover crop* dengan jenis (*Colopogonium Mucunoides*), tanaman pionir dengan jenis sengon dan tanaman lokal dengan jenis pulai. Rencana jumlah kebutuhan tanaman *cover crop* per ha adalah 5,7 kg maka untuk kebutuhan *cover crop* pada lahan reklamasi 4,6 ha adalah sebesar 26,3 kg dan ditambah 10% dari jumlah benih *cover crop* sehingga total benih *cover crop* sebesar 28,9 kg. Rencana jumlah kebutuhan tanaman pionir sebesar 2.875 batang dan ditambah

10% dari jumlah tanaman pionir sehingga total tanaman pionir sebesar 3.163 batang. Sedangkan rencana jumlah kebutuhan tanaman lokal sebesar 722 batang dan ditambah 10% dari jumlah tanaman lokal sehingga total tanaman lokal sebesar 794 batang. Jumlah kebutuhan bibit yang diperlukan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kebutuhan Bibit Tanaman

Jenis Tanaman	Luas Area (Ha)*	Jumlah Kebutuhan Bibit
Cover Crop ( <i>Calopogonium Mucunoides</i> )	4,6	28,9 Kg
Pionir (Sengon)	4,6	3.163 Batang
Lokal (Pulai)	4,6	794 Batang

#### 4. Pembuatan Lubang Tanaman

Setelah patok ajir selesai dipasang dan jenis tanaman yang akan ditanam diperoleh maka langkah selanjutnya pembuatan lubang dimana patok ajir tersebut dipasang. Lubang tanaman dibuat dengan ukuran 30 x 30 cm, dengan kedalaman 30 cm. Pembuatan lubang tanaman dilakukan secara manual oleh pekerja dan dilakukan sebanyak patok ajir yang ada pada lokasi tersebut.



Sumber : (Pertanianku.com 2023)

Gambar 4. Pembuatan Lubang Tanam

#### 5. Pemberian Pupuk

Pada kegiatan pemupukan diperlukan 2 jenis pupuk yaitu pupuk kompos dan pupuk NPK. Pada tanaman cover crop dilakukan pemupukan menggunakan pupuk kompos dengan dosis 2 kg pupuk untuk 1 kg bibit cover crop. Sedangkan untuk tanaman pionir dan tanaman lokal dilakukan pemupukan dengan 2 jenis pupuk yang berbeda yaitu pupuk kompos dan pupuk NPK. Hal ini karena pupuk NPK yang digunakan pada tanaman pionir dan lokal berfungsi untuk meningkatkan kesuburan daun, batang dan akar tanaman tersebut. Sehingga dosis yang digunakan pada tanaman pionir dan tanaman lokal yaitu 1 kg pupuk kompos untuk 1 batang tanaman dan 0,25 kg pupuk NPK untuk 1 batang tanaman. Perhitungan kebutuhan pupuk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Pupuk

Tanaman Cover Crop ( <i>Colopogonium Mucunoides</i> )		
Jumlah Bibit	26,3	Kg
Dosis Pupuk Kompos	2	Kg/1 kg cover crop
Total Kebutuhan Pupuk Kompos	52,6	Kg
Tanaman Pionir (Sengon)		
Jumlah Bibit	2.875	Batang
Dosis Pupuk Kompos	1	Kg/batang
Dosis Pupuk NPK	0,25	Kg/batang
Total Kebutuhan Pupuk Kompos	2.875	kg
Total Kebutuhan Pupuk NPK	718,75	Kg
Tanaman Lokal (Pulai)		
Jumlah Bibit	722	Batang
Dosis Pupuk Kompos	1	Kg/batang
Dosis Pupuk NPK	0,25	Kg/batang
Total Kebutuhan Pupuk Kompos	722	Kg
Total Kebutuhan Pupuk NPK	180,50	Kg

## 6. Penanaman

Penanaman tanaman sebaiknya dilakukan pada musim hujan sehingga tumbuhan tidak kurang air dan kondisi tanah tidak terlalu kering. Penanaman tanaman pionir dilakukan ketika tanaman sengon sudah berumur 4 hingga 6 bulan, untuk penanaman *cover crop* dilakukan diantara tanaman pionir. Sedangkan untuk penanaman tanaman lokal akan dilakukan penanaman setelah usia tanaman pionir minimal 3 tahun dengan dilakukan penjarangan tanaman pionir pada jarak tanam 8 x 8 m atau pada tanaman yang pertumbuhannya tidak normal dan terserang penyakit.

## 7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman merupakan kegiatan yang dilakukan terhadap tanaman dan lingkungannya agar tanaman dapat tumbuh sehat dan normal. Pemeliharaan tanaman dilakukan 1 kali setahun dan dilakukan selama 3 tahun pertama pada tanaman pionir. Kegiatan pemeliharaan tanaman terdiri atas penyiangan dan pengendalian hama yang dilakukan pada tanaman pionir.

Pada dasarnya kegiatan penyiangan dilakukan untuk membebaskan tanaman pokok dari tanaman pengganggu dengan cara membersihkan gulma yang tumbuh liar di sekeliling tanaman, agar akar dari tanaman pokok dapat menyerap unsur hara dengan optimal. Penyiangan harus dilakukan secara rutin dan tanaman pokok harus bersih dari alang-alang paling tidak 2 meter di sekitar batang tanaman pokok.

Pengendalian hama dan penyakit harus dilakukan dengan hati-hati dan sedapat mungkin menghindari penggunaan bahan kimia. Pengendalian hama dan penyakit sangat diperlukan pada tanaman agar dapat terhindar dari penyakit sehingga tanaman dapat tumbuh dengan normal. Untuk mencegah agar tanaman tidak terserang hama dan penyakit maka perlu diketahui jenis hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman yang ditanam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis tanah yang diperoleh dari hasil analisa kualitas tanah pada lokasi reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya merupakan lempung liat berpasir (*Sandy Clay Loam*), dengan kandungan pasir 61,04%, debu 17,08% dan liat 21,87%.

2. Jenis tanaman yang digunakan pada kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya adalah cover crop dengan jenis *Calopogonium Mucunoides (CM)*, tanaman pionir berupa sengon dan tanaman lokal digunakan jenis tanaman pohon pulai.
3. Kegiatan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal area* PT. Batu Hitam Jaya membutuhkan 28,9 kg bibit cover crop, 3.163 bibit tanaman pionir dan 794 bibit tanaman lokal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Batu Hitam Jaya yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan penelitian dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Harris Adryan Nasution, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang PT. Batu Hitam Jaya yang telah membimbing penulis selama melakukan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alkad, E., Kasim, T. dan Yunasril (2018) "Perencanaan Dan Biaya Reklamasi Lahan Bekas Tambang Area Tambang Batubara PT. Baturona Adimulya Desa Supat Barat Kecamatan Babat Supat Kabupaten Musi Banyuasin," Jurnal Bina Tambang, 3(3), hal. 1261–1274.
- Azim, F., Yunasril, dan Prabowo, H. (2014): Perencanaan Reklamasi Dengan Revegetasi Pada Stockpile Di PT. Allied Indo Coal Kecamatan Talawi, Kotamadya Sawahlunto, Provinsi Jawa Barat, Jurnal Bina Tambang, 4(1), 92–99.
- Carin, A.A. & Sund, R. ., dan Bhrigu K Lahkar (2011): Kemenhut No P.4/Menhut-II/2011, Journal of Controlled Release, 11(2), 430–439.
- Hafifa, L., Tampubolon, G. dan Megasukma, Y. (2022) "Perencanaan Teknis dan Biaya Reklamasi Lahan Bekas Penambangan Batubara Pit 1 di PT Seluma Prima Coal, Desa Rangkling, Kecamatan Mandiangin, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi," Jurnal Teknik Kebumian, 08(01), hal. 31–40.
- Setiawan, A. D., Awaliah, W. R. dan Deniyatno, D. (2022) "Analisis Rencana Biaya Reklamasi Berdasarkan Kesesuaian Jenis Tanaman di PT. JR," Jurnal Teknologi Sumberdaya Mineral (JENERAL), 3(1), hal. 1. doi: 10.19184/jeneral.v3i1.31459.
- Tamam, M. B. (2016) Tekstur Tanah, Generasibiologi.com. Tersedia pada: <https://generasibiologi.com/2016/03/tekstur-tanah.html>.

# Rencana Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposal Area PT. Batu Hitam Jaya Provinsi Jambi

---

## ORIGINALITY REPORT

---

**18%**

SIMILARITY INDEX

**18%**

INTERNET SOURCES

**6%**

PUBLICATIONS

**6%**

STUDENT PAPERS

---

## MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

7%

★ [ejournal.unp.ac.id](http://ejournal.unp.ac.id)

Internet Source

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography On

# Rencana Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposal Area PT. Batu Hitam Jaya Provinsi Jambi

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

**/0**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---