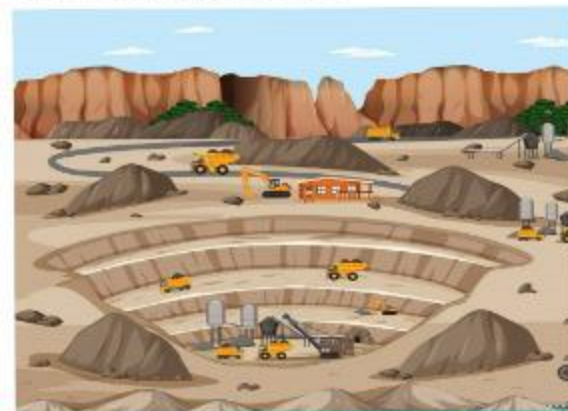


EVALUASI KEBERHASILAN REHABILITASI LAHAN PASCA TAMBANG BATU BARA



TRİYONO SUDARMADJI
WAHJUNI HARTATI



**EVALUASI KEBERHASILAN
REHABILITASI LAHAN PASCA
TAMBANG BATU BARA**

Triyono Sudarmadji dan Wahjuni Hartati



TANESA

Evaluasi Keberhasilan Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Batu Bara

Diterbitkan pertama kali oleh **Tanesa**
Samarinda, 25 Februari 2022
Anggota IKAPI No. 006/KTI/2021
All Right Reserved
Hak cipta dilindungi undang-undang

Penulis : **Triyono Sudarmadji dan Wahjuni Hartati**
Editor : Adelia Juli Kardika
Penyunting : Prof. Dr. Rudianto Amirta, S.Hut., MP
Tata Letak : Editor Tanesa

p-ISBN : 978-623-5771-22-9
e-ISBN : 978-623-5771-21-2
DOI : 10.5197/978-623-5771-21-2
Ukuran : Unesco (15,5 cm x 23 cm)

Tanesa

Gedung W P2M Politeknik Pertanian Negeri Samarinda
Jl. Samratulangi Samarinda 75131
Website: www.tanesa.politanisamarinda.ac.id
E-mail: tanesa@politanisamarinda.ac.id Telp. 0541
260421

Kutip

Sudarmadji, T dan Hartati, W. (2022). *Evaluasi Keberhasilan Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Batu Bara*. Tanesa.

**UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
Ketentuan Pidana Pasal 113**

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Isi di luar tanggung jawab penerbit

PRAKATA

Kegiatan penambangan batubara menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik dan/atau sifat-sifat hayati lingkungan hidup dengan terjadinya kerusakan hutan dan lahan yang menyebar di semua fungsi kawasan. Upaya reklamasi dan revegetasi yang berupaya memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan adalah agar daya dukung wilayah DAS, produktivitas dan perannya dalam menjaga sistem penyangga kehidupan dapat tetap terjaga. Dalam upaya pemulihan kerusakan hutan dan lahan tersebut Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan yang mengatur penyelenggaraan rehabilitasi-reklamasi hutan pada semua fungsi hutan serta areal penggunaan lain, pembagian kewenangan dan kewajiban bagi pemerintah, pemerintah daerah serta pemegang izin kawasan untuk melakukan penyelenggaraan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) yang mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan maupun pengendalian.

Buku monograph “Evaluasi Keberhasilan Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Batu Bara” ini dimaksudkan sebagai satu dari rujukan yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam kegiatan proses belajar-mengajar ataupun sebagai referensi untuk melakukan penelitian. Pada beberapa isi dari monograph ini masih terdapat kekurangan, namun Insya Allah diupayakan perbaikannya. Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan monograph ini, khususnya Junior Andarias (Chief HSE PT. SGP) dan Heri Herul Zaman (BPDAS-HL Mahakam Berau). Mengingat ketidaksempurnaan buku referensi ini, penulis juga akan berterima kasih atas berbagai masukan dan kritikan demi kesempurnaan buku referensi ini di masa yang akan datang, semoga buku referensi ini bermanfaat.

Samarinda, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 DATA DAN TEORI	3
2.1 Teknis Pertambangan dan Lingkungan	3
2.2 Rencana dan Metode Pelaksanaan Reklamasi Lahan	13
BAB 3 PEMBAHASAN DAN PEMECAHAN MASALAH	84
3.1 Penataan Lahan.....	84
3.2 Pengendalian Erosi dan Sedimentasi.....	93
3.3 Revegetasi	99
BAB 4 PENUTUP	105
DAFTAR REFERENSI	107
GLOSARIUM	110
INDEKS	115
RIWAYAT PENULIS	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kegiatan Penambangan dan Backfilling	15
Gambar 2.2	Kegiatan Penambangan dan Backfilling	15
Gambar 2.3	Kegiatan Penambangan dan Backfilling	15
Gambar 2.4	Kegiatan Penambangan dan Backfilling	16
Gambar 2.5	Kegiatan Penataan Lahan di ID A_27_1 (Tahun 2013).....	16
Gambar 2.6	Kegiatan Penataan Lahan di ID A_74 dan	16
Gambar 2.7	Kegiatan Penambangan dan Inpit Dumpt di PIT 51_1 (Tahun 2013).....	17
Gambar 2.8	Kegiatan Penataan Lahan di ID C_65 dan C_68 (Tahun 2013).....	17
Gambar 2.9	Kegiatan Penataan Lahan di ID_D_46_3 (Tahun 2013).....	17
Gambar 2.10	Kegiatan Revegetasi di ID_A_32_3 (Tahun 2013).....	18
Gambar 2.11	Kegiatan Revegetasi di ID_A_68_2 (Tahun 2013).....	18
Gambar 2.12	Kegiatan Revegetasi (Cover Crop) di ID_A_68_2 (Tahun 2013).....	18
Gambar 2.13	Kegiatan Revegetasi di ID_C_68_1 (Tahun 2013).....	19
Gambar 2.14	Kegiatan Revegetasi di ID_C_65_1 (Tahun 2013).....	19
Gambar 2.15	Kegiatan Revegetasi di ID_B_62_2 dan ID_B_27_1 (Tahun 2013).....	19
Gambar 2.16	Kegiatan Revegetasi di ID_D_46_3 (Tahun 2013).....	19
Gambar 2.17	Kegiatan Revegetasi di ID_D_51_1 (Tahun 2013).....	20
Gambar 2.18	Kegiatan Penambangan dan Backfilling di Pit C_68_1 (Tahun 2014).....	20
Gambar 2.19	Kegiatan Penataan Lahan di ID_A_85_4 dan ID_A_85_2 (Tahun 2014).....	20
Gambar 2.20	Kegiatan Penataan Lahan di ID_B_25_1 (Tahun 2014).....	21

Gambar 2.21 Kegiatan Penataan Lahan di ID_B_74_4 (Tahun 2014).....	21
Gambar 2.22 Kegiatan Revegetasi di ID_A_85_2 (Tahun 2014).....	22
Gambar 2.23 Kegiatan Revegetasi di ID_B_26_2 dan ID_26_1 (Tahun 2014).....	22
Gambar 2.24 Kegiatan Revegetasi di ID_A_27_2 (Tahun 2014).....	22
Gambar 2.25 Kegiatan Revegetasi di ID_A_27_3 (Tahun 2014).....	23
Gambar 2.26 Kegiatan Revegetasi di ID_A_65_3 (Tahun 2014).....	23
Gambar 2.27 Kegiatan Revegetasi di ID_D_51_1 (Tahun 2014).....	23
Gambar 2.28 Kegiatan Revegetasi di ID_A_32_3 (Tahun 2014).....	23
Gambar 2.29 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di ID_C_68_1 (Tahun 2015).....	24
Gambar 2.30 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di ID_C_65_6 (Tahun 2015).....	24
Gambar 2.31 Kegiatan Penataan Lahan di ID_A_32_4/5 (Tahun 2015).....	24
Gambar 2.32 Kegiatan Penataan Lahan di ID_C_68_1 Ext dan C_65_2 (Tahun 2015).....	25
Gambar 2.33 Kegiatan Penataan Lahan di ID_D_51_1 (Tahun 2015).....	25
Gambar 2.34 Kegiatan Penataan Lahan di ID_D_65_6 (Tahun 2015).....	25
Gambar 2.35 Kegiatan Revegetasi di ID_A_32_4/5 (Tahun 2015).....	26
Gambar 2.36 Kegiatan Revegetasi di ID_C_68_1 (Tahun 2015).....	26
Gambar 2.37 Kegiatan Revegetasi di ID_C_65_2 (Tahun 2015).....	26
Gambar 2.38 Kegiatan Revegetasi di ID_C_65_3 (Tahun 2015).....	26
Gambar 2.39 Kegiatan Revegetasi di ID_CB_25_2 (Tahun 2015).....	27

Gambar 2.40	Kegiatan Revegetasi di ID_D_51_1 (Tahun 2015).....	27
Gambar 2.41	Kegiatan Revegetasi di Lahan Pasca Tambang ID (PU-074 dan PU-080) (Tahun 2019)	27
Gambar 2.42	Kegiatan Revegetasi di Lahan Pasca Tambang ID (PU-088 dan PU-032) (Tahun 2019).....	27
Gambar 2.43	Kegiatan Revegetasi di Lahan Pasca Tambang ID_B26_1 (Tahun 2019).....	28
Gambar 2.44	Hasil Upaya Stabilisasi Lereng di Kegiatan Penataan Lahan (Tahun 2019).....	28
Gambar 2.45	Pengukuran Ketebalan Material Tanah Hasil Penaburan Tanah Pucuk.....	28
Gambar 2.46	Konstruksi Bangunan Konservasi Tanah dan Air (Kontan) (Tahun 2019).....	29
Gambar 2.47	Kondisi Cover Crop yang Masih Dijumpai (Tahun 2019).....	29
Gambar 2.48	Land Cover yang Menggantikan Cover Crop (Tahun 2019).....	29
Gambar 2.49	Kejadian Erosi Tanah di Lahan Reklamasi (Tahun 2019).....	30
Gambar 2.50	Tanaman Revegetasi di Lahan Pasca Tambang Batu Bara (Tahun 2019).....	30
Gambar 2.51	Tanaman Revegetasi (<i>Fast Growing</i> dan <i>Long Life Species</i>) (Tahun 2019)	31
Gambar 2.52	Tanaman Revegetasi Sehat di Lahan Pasca Tambang Batu Bara (Tahun 2019).....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Status Perizinan PT Singlurus Pratama	5
Tabel 2.2	Penggunaan Lahan di Konsensi PT Singlurus Pratama Blok Sungai Merdeka (2013 – 2015).....	8
Tabel 2.3	Rencana dan Realisasi Kegiatan Reklamasi Hutan (Ha) di Konsesi PT SGP – Blok Sungai Merdeka (2013 – 2015).....	10
Tabel 2.4	Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan	37
Tabel 2.5	Pengisian Kembali Lubang Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	42
Tabel 2.6	Luas Areal yang Ditata PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	46
Tabel 2.7	Kestabilan Lereng di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	49
Tabel 2.8	Penaburan Tanah Pucuk di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	52
Tabel 2.9	Kondisi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	55
Tabel 2.10	Kondisi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	60
Tabel 2.11	Kejadian Erosi dan Sedimentasi di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	63
Tabel 2.12	Luas Tanaman pada Setiap Tanaman di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	65
Tabel 2.13	Lokasi dan Blok Tanaman dan Jumlah Serta Nomor Petak Ukur Sampling di Konsensi PT SGP (Blok Sungai Merdeka).....	71
Tabel 2.14	Penilaian Manfaat Bangunan Konservasi Tanah.....	77
Tabel 2.15	Rekapitulasi Hasil Penilaian Tanaman PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	80
Tabel 3.1	Hasil Observasi Kestabilan Lereng di Lahan Reklamasi Pasca Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	86
Tabel 3.2	Ketebalan Tanah Hasil Penaburan Tanah Pucuk di Lahan Pasca Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka).....	91

Tabel 3.3	Hasil Observasi Pengendalian Erosi di Lahan Reklamasi Pasca Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)	93
Tabel 3.4	Prakiraan Erosi Hasil Penataan Lahan di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)	96
Tabel 3.5	Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)	100

BAB 1

PENDAHULUAN

Kegiatan penambangan batu bara menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik dan/atau sifat-sifat hayati lingkungan hidup dengan terjadinya kerusakan hutan dan lahan yang menyebar di semua fungsi kawasan. Hal tersebut sangat berpotensi menjadi ancaman cukup serius bagi daya dukung wilayah DAS (Daerah Aliran Sungai), baik fungsinya sebagai penyangga kehidupan maupun peran hidro-orologis wilayah DAS (Asabela, 2022; Asdak, 1995). Upaya reklamasi dan revegetasi yang berupaya memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan adalah agar daya dukung wilayah DAS, produktivitas dan perannya dalam menjaga sistem penyangga kehidupan dapat tetap terjaga (Akbar, Eko, & Hendra, Tanaman Revegetasi Lahan Reklamasi Bekas Tambang Batubara dalam Mendukung Suskesi Alam , 2005).

Dalam upaya pemulihan kerusakan hutan dan lahan tersebut Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan yang mengatur penyelenggaraan rehabilitasi-reklamasi hutan pada semua fungsi hutan serta areal penggunaan lain, pembagian kewenangan dan kewajiban bagi pemerintah, pemerintah daerah serta pemegang izin kawasan untuk melakukan penyelenggaraan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) yang mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan maupun pengendalian (Republik Indonesia, 2008). Kewajiban untuk melakukan RHL pada lahan kritis di semua fungsi kawasan mengharuskan pihak-pihak pemerintah, pemerintah daerah serta pemegang izin kawasan melaksanakan kegiatan RHL.

Petunjuk Teknis kegiatan Reklamasi Hutan yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan kegiatan ini merupakan penjabaran yang lebih teknis dan detil dari Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan dan petunjuk teknis lainnya bagi penyelenggara kegiatan RHL

serta tata cara penilaiannya sebagaimana Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Reklamasi Hutan (Menteri Kehutanan, Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Nasional, 2009; Menteri Kehutanan, Sistem Informasi Pinjam Pakai Kawasan Hutan , 2011). Sehubungan dengan hal tersebut, maka disusun rencana kerja sebagai acuan pelaksanaan kegiatan sehingga berjalan secara terintegrasi dan terkoordinasi guna optimalisasi hasil kegiatan penilaian keberhasilan reklamasi hutan.

Maksud dari Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan adalah untuk mengetahui keberhasilan upaya Rehabilitasi Hutan dan Lahan di areal kawasan hutan yang digunakan untuk kegiatan non-bidang kehutanan. Adapun tujuan penilaian adalah agar pelaksanaan reklamasi hutan dapat dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan peruntukannya guna tercapainya upaya RHL.

Ruang lingkup penelitian ini yaitu penilaian keberhasilan reklamasi hutan yang meliputi penataan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi serta revegetasi atau penanaman pohon. Sasaran kegiatan penilaian keberhasilan reklamasi hutan adalah areal kerja dari PT Singlurus Pratama selaku pemegang Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) berdasarkan SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha yang telah melaksanakan reklamasi dan mengajukan permohonan untuk dinilai dalam rangka pengurangan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP).

BAB 2 DATA DAN TEORI

2.1 Teknis Pertambangan dan Lingkungan

Dasar pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut :

- a. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 1997 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak;
- b. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang;
- c. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1997 tentang Jenis dan Penyetoran Penerimaan Negara Bukan Pajak;
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2005 tentang Pemeriksaan Penerimaan Negara Bukan Pajak;
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan;
- g. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara, sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2014;
- h. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan;
- i. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.40/Menhut-II/2010 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 405) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.33/Menhut-II/2012;

- j. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan;
- k. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.9/Menhut-II/2013 tentang Tata Cara Pelaksanaan, Kegiatan Pendukung dan Pemberian Insentif Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, JDIH BPK RI Database Peraturan, 2018);
- l. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.27/MenLHK/ Setjen/Kum.1/7/2018 Tanggal 13 Juli 2018 Tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Sistem Informasi Pinjam Pakai Kawasan Hutan KLHK, 2018)
- m. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.84/Menhut-II/2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.56/Menhut-II/2008 tentang Tata Cara Penentuan Luas Areal Terganggu dan Areal Reklamasi dan Revegetasi untuk Perhitungan Penerimaan Negara Bukan Pajak Penggunaan Kawasan Hutan;
- n. Peraturan Ditjen BPDAS PS P.01/V-Set/2013 tanggal 5 Mei 2013 tentang Petunjuk Teknis pelaksanaan kegiatan RHL;
- o. Surat Direktur Jenderal BPDAS PS Nomor: S.79/V-RHL/2015 tanggal 20 Pebruari 2015 tentang Hal Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan untuk Perhitungan PNPB Penggunaan Kawasan.
- p. Permenhut No. 60/Menhut-II/2009 Tanggal 17 September 2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan (Menteri Kehutanan, Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Nasional, 2009)
- q. Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. SK. 532/MenLHK/Setjen/Pla.0/11/2018 Tanggal 26 Nopember 2018 Tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) PT Singlurus Pratama Seluas 949,25 Hektar.

Lokasi konsesi PT Singlurus Pratama (SGP) secara administratif pemerintahan termasuk wilayah Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara dan Penajam Paser Utara, Provinsi

Kalimantan Timur dan berbatasan dengan wilayah Kota Balikpapan. Adapun status perizinan yang dimiliki oleh PT SGP dirinci pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Status Perizinan PT Singlurus Pratama

No.	Keterangan	Uraian
01.	Nama Perusahaan	PT Singlurus Pratama (PKP2B Generasi III)
02.	Kantor Pusat	Gedung Ambhara, Jalan Dr. Sahardjo Nomor 181 A/B Tebet Jakarta Selatan, Telepon: (021) 839 8331
03.	Representatif	Gedung Veteran Lt 8 Kawasan Bisnis Granada Plaza Semanggi Jalan Jenderal Sudirman Kav. 50 Jakarta, Telepon: (021) 2553 5036
04.	Kantor Cabang	Jl. Soekarno Hatta Km 34 No. 38 RT 12, Kelurahan Karya Merdeka, Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur
05.	Wilayah KP	KW 06PBO304 (Luas 21.905 Ha)
06.	Tanggal Kontrak	20 November 2007
07.	Studi Kelayakan (Revisi)	SK. No. 1851/31.02/DBB/2011 tanggal 14 September 2011
08.	AMDAL (Revisi)	SK. No. 660.2/K.531/2011, 26 Agustus 2011
09.	Tahap Konstruksi	16 Juni 2006 - 15 Juni 2009
10.	Tahap Produksi	12 Pebruari 2009 (Berlaku 30 Tahun)
11.	Pinjam Pakai Kawasan Hutan	SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK

No.	Keterangan	Uraian
		atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

Secara keseluruhan, wilayah PKP2B PT SGP adalah seluas 21.905 Ha terbagi menjadi 4 (empat) blok yaitu Blok Merdeka yang terletak di bagian Barat, Blok Margomulyo di sebelah Timur Blok Merdeka, Blok Argosari di bagian Timur, serta Blok Mutiara di bagian Utara wilayah PKP2B PT SGP.

Pada umumnya, wilayah kegiatan penambangan batubara PT SGP didominasi oleh batuan pasir lepas dan batu pasir komposisi silikaan dan berpotensi tinggi terjadinya erosi. Disamping itu, pada sekitar lapisan batubara tersusun oleh lempung/batu lempung abu-abu yang juga berpotensi membentuk bidang gelincir longsoran massa tanah dan/atau batuan (Foth, 1998; Ghemes, 2007). Selanjutnya, topsoils dan sub-soils umumnya miskin unsur hara dan mudah terkikis oleh proses kejadian erosi sehingga konsekuensinya adalah sangat potensial terjadinya sedimentasi dengan laju yang tinggi (Agasssi, 1996). Sehingga, upaya pengendalian erosi - sedimentasi harus menjadi prioritas utama terkait dengan kegiatan penambangan batubara. Adalah sangat penting untuk selalu diperhatikan bahwa wilayah kerja PT SGP merupakan kawasan hutan sehingga ketentuan dan peraturan perundangan yang terkait dengan status kawasan tersebut merupakan pertimbangan utama.

Sebagai pemegang mandat wilayah PKP2B yang berkomitmen kuat dan sangat menjunjung tinggi tanggungjawab moral dan etika kepada pemerintah dan masyarakat serta kelestarian lingkungan, maka PT SGP semaksimal mungkin berusaha mulai awal operasi produksi untuk selalu menaati ketentuan dan peraturan perundangan utamanya yang menyangkut K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup). Oleh karenanya, upaya pencegahan kecelakaan dan kerusakan selalu dimulai dan berpegang teguh pada ketentuan dan peraturan perundangan yang

ada. Beberapa hal yang menjadi prioritas operasional sejak tahun 2009 menyangkut K3LH hingga saat ini adalah: (1) Menyelamatkan topsoils dan sub-soils semaksimal mungkin, (2) Mengendalikan peluang terjadinya erosi-sedimentasi, (3) Sesecepat mungkin menghidupkan areal terbuka, (4) Melakukan sosialisasi dan membudayakan cara kerja aman dengan mengikuti standar operasi, serta (5) Meningkatkan kemampuan dan kesadaran serta perilaku dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja.

Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT SGP adalah cara tambang terbuka (*open pit/cast mining*) dengan metode gali - isi kembali (*back filling method*). Metoda ini dipilih dan dilaksanakan dalam rangka upaya untuk meminimalisir luasan lahan terbuka akibat kegiatan penambangan batubara yang banyak menggunakan alat-alat berat (*heavy equipments*). Secara teknis, penambangan batubara mencakup kegiatan-kegiatan pembersihan lahan (*land clearing*), peledakan (*blasting*), penggalian tanah penutup (*soils*), penggalian material penutup (*over burden*), penggalian batubara (*mining*), *hauling* batubara, *crushing* batubara, serta *loading* batubara ke ponton (Pritchett & Fisher, 1987).

Sebagai bentuk tanggung jawab atas dampak kerusakan struktur dan fungsi lingkungan akibat kegiatan penambangan batubara, PT SGP secara konsisten sangat memperhatikan kewajiban dan tanggung jawabnya untuk melaksanakan kegiatan reklamasi hutan dalam rangka upaya pemulihan struktur dan fungsi ekosistem hutan (Heyer, Donnelly, McDiarmid, Hayek, & Foster, 1994; Inger & RB, 2005; Putra, et al., 2009). Untuk itu disusun rencana dan sekaligus monitoring realisasi kerja teknis tambang dan lingkungan untuk penggunaan lahan (Tabel 2.2) dan reklamasi hutan (Tabel 2.3).

Rincian Tabel 2.2 menunjukkan bahwa pembukaan lahan dalam kegiatan penambangan tidak hanya berupa bukaan lubang tambang (pit) melainkan juga berupa pembukaan lahan untuk peruntukan lain seperti: disposal area, kompleks perkantoran, jalan, serta sarana dan prasarana lainnya. Oleh karenanya didalam kegiatan rehabilitasi lahan selain dilakukan pada area pit itu sendiri

juga dilakukan revegetasi pada area peruntukkan lainnya, terutama pada disposal area (Sutedjo, Sukartiningsih, Raharjo, & Lukito, 2009; Sutedjo, Sukartiningsih, Warsudi, & Arbain, 2011).

Sebelum melakukan kegiatan revegetasi di lahan pasca tambang batubara biasanya didahului dengan kegiatan reklamasi. Dalam hal ini yang dimaksud dengan kegiatan reklamasi adalah dimulai dengan pengisian kembali lubang bekas tambang, penataan lahan berupa pengaturan kontur dan drainase, serta penaburan tanah pucuk (topsoils) (Ditjen Pertambangan Umum, 1993; Ditjen Reboisasi dan Rehabilitasi, 1998). Selanjutnya, kegiatan revegetasi dimulai dengan penanaman *cover crops* dilanjutkan dengan penanaman pohon cepat tumbuh berdaur pendek dan diikuti oleh penanaman pohon berdaur panjang dengan cara *interline planting* atau penanaman secara sisipan (Irawan, 2006). PT Singlurus Pratama pada Tahun 2013 hingga 2015 merencanakan kegiatan revegetasi seluas 166,07 ha dan terealisasi seluas 192,25 ha.

Tabel 2.2 Penggunaan Lahan di Konsensi PT Singlurus Pratama Blok Sungai Merdeka (2013 – 2015)

Uraian Penggunaan Lahan	Pembukaan Lahan (Ha)				Total
	Triwulan (I)	Triwulan (II)	Triwulan (III)	Triwulan (IV)	
Tahun 2013					
1. Lahan Tambang Aktif	23,55	24,45	25,32	26,40	98,72
2. Lahan Tambang Selesai	13,24	14,21	12,89	13,55	53,89
3. Timbunan OB/Batuan Penutup di Bekas Tambang	22,35	23,54	22,72	21,45	90,06
4. Timbunan OB/Batuan Penutup di Luar Tambang	3,35	3,47	-	-	6,82
5. Tumbuhan Tanah Pucuk	-	-	-	-	
6. Jalan Tambang	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00
7. Kolam Sedimen (Kendali Erosi)	-	-	2,00	-	-

Uraian Penggunaan Lahan	Pembukaan Lahan (Ha)				Total
	Triwulan (I)	Triwulan (II)	Triwulan (III)	Triwulan (IV)	
Sub-Total Pembukaan Lahan					255,49
Tahun 2014					
1. Lahan Tambang Aktif	17,65	21,26	19,54	21,42	79,87
2. Lahan Tambang Selesai	13,08	13,45	13,65	9,77	49,95
3. Timbunan OB/Batuan Penutup di Bekas Tambang	24,83	24,87	20,09	27,41	97,20
4. Timbunan OB/Batuan Penutup di Luar Tambang	-	-	-	-	-
5. Timbunan Tanah Pucuk	-	-	-	-	-
6. Jalan Tambang	2,00	2,00	2,00	2,00	8,00
7. Kolam Sedimen/Kendali Erosi	1,5	1,50	1,50	1,50	6,00
Sub-Total Pembukaan Lahan					241,02
Tahun 2015					
1. Lahan Tambang Aktif	17,1	17,37	15,06	19,03	69,17
2. Lahan Tambang Selesai	10,03	11,36	6,29	9,69	37,37
3. Timbunan OB/Batuan Penutup di Bekas Tambang	14,62	14,89	11,36	21,24	62,11
4. Timbunan OB/Batuan Penutup di Luar Tambang	-	-	-	-	-
5. Timbunan Tanah Pucuk	2,00	2,00	1,5	1,5	7,00
6. Jalan Tambang	1,50	1,50	-	-	3,00
7. Kolam Sedimen Kendali Erosi	-	-	-	-	-
Sub-Total Pembukaan Lahan					178,65

Uraian Penggunaan Lahan	Pembukaan Lahan (Ha)				Total
	Triwulan (I)	Triwulan (II)	Triwulan (III)	Triwulan (IV)	
Sub-Total Pembukaan Lahan					675,160

Tabel 2.3 Rencana dan Realisasi Kegiatan Reklamasi Hutan (Ha) di Konsesi PT SGP – Blok Sungai Merdeka (2013 – 2015)

Deskripsi Kegiatan	2013		2014		2015	
	Rencana (Ha/Unit/t/Phn)	Realisasi (Ha/Unit/Phn)	Rencana (Ha/Unit/Phn)	Realisasi (Ha/Unit/Phn)	Rencana (Ha/Unit/Phn)	Realisasi (Ha/Unit/Phn)
1. Pengisian lubang tambang	85,00	82,50	90,00	85,30	60,00	55,25
2. Penataan lahan	64,70	61,82	90,00	85,30	47,00	44,55
3. Penebaran topsoils	64,70	61,82	80,55	77,32	47,00	44,55
4. Bangunan konservasi	45	41	23	21	17	16
5. Penanaman covercrops	64,70	61,82	80,55	77,32	47,00	44,55
6. Penanaman/revegetasi						
2013 ID D 46_3	5,00	4,86				
ID B 26_1a	1,00	0,83				
ID B 26_1b	1,20	1,11				
ID A 27_1, ID A 32_3	9,50	8,98				
ID A 27_2Ext	5,30	4,99				
ID D 46_3-a	4,00	3,76				
ID D 46_3-c	3,20	3,13				
ID D 51_1	7,50	7,33				
ID C 68_1	4,20	4,06				

	ID A 68_2	17,50	16,72				
	ID A 85_2	5,00	4,86				
2014	ID B 25_1a			0,80	0,69		
	ID B 25_1b			1,00	0,91		
	ID B 25_1c			1,50	1,41		
	ID A 27_3 & ID B 26_1			11,00	10,70		
	ID B 26_2a			4,50	4,12		
	ID B 26_2b			11,00	10,51		
	ID A 32_3			0,80	0,76		
	ID A 27_2Ext_a			0,60	0,47		
	ID A 27_2Ext_b			0,70	0,58		
	ID C 56_1 EXT			5,50	5,30		
	ID C 65_3			7,25	7,08		
	ID A 85_2			30,00	29,17		
	ID B74_4			0,60	0,45		
	ID A 85_4			5,30	5,17		
2015	ID D 51_1					10,00	9,40
	ID C 68_1Ext_a & ID C 65_2					5,75	5,41
	ID C 68_1Ext_c					9,50	9,06
	ID D 65_6					1,00	0,70
	ID C 65_1a & ID C 68_1					1,75	1,65
	ID C 65_1b					7,50	7,37
	ID B 25_2					5,00	4,73

	ID A 32_4-5 Kor					1,00	0,90
	ID D 51_1					5,50	5,33
7. Jumlah tanaman per-Ha	625	1.111	625	1.111	625	10,00	
8. Jarak tanam maksimal	(4m x 4m)	(3m x 3m)	(4m x 4m)	(3m x 3m)	(4m x 4m)	(3m x 3m)	
8. Jenis tanaman	<p><u>2013</u>: Akasia, Johar, Trembesi, Sengon, Jabon, S. Balangeran, Binuang, Jambu, Karet, Laban, Medang, S. Leprosula, Puspa, Nyawai, Rambutan, Rambai, Sungkai, Gmelina, Mahoni, Gambiran, Bangkirai, Makaranga, Durian, Mangga, Pulai, Randu, Nyatoh, Gaharu, Merembung, Kapur, Kemiri, Dadap, Kayu arang, Nyamplung.</p> <p><u>2014</u>: Akasia, Trembesi, Laban, Pulai, Sengon, Puspa, Gambiran, Nauklea, Binuang, Karet, Mahoni, Jabon, Rambutan, Durian, Sungkai, Ketapang, Kapur, Merembung, Gharu, Terap, Bangkirai, S. balangeran, Mangga, Randu, Nyawai, S. Leprosula, Angsana, Johar, Cempedak, Makaranga</p> <p><u>2015</u>: Akasia, Johar, Trembesi, Sengon, Jabon, S. Balangeran, Binuang, Karet, Laban, Medang, S.leprosula, Puspa, Nyawai, Angsana, Rambutan, Rambai, Sungkai, Salam, Gmelina, Mahoni, Gambiran, Laban, Merembung, Kapur, Kemiri, Bongan, Cempedak, Ketapang, Makaranga, Kenedie, Durian, Mangga, Pulai, Randu, Nyatoh, Gaharu</p>						

Berdasarkan rencana kerja teknis tambang dan lingkungan serta implementasi kegiatan-kegiatan reklamasi hutan yang telah dan sedang serta akan terus dilaksanakan, maka PT SGP mengusulkan penilaian keberhasilan reklamasi hutan untuk perhitungan PNBK penggunaan kawasan hutan pada areal pinjam pakai kawasan hutan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur

sesuai dengan Surat Keputusan Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

2.2 Rencana dan Metode Pelaksanaan Reklamasi Lahan

Pembukaan lahan untuk kegiatan penambangan batubara yang dilakukan sejak tahun 2009 dimulai dengan pembukaan pit *outside dump area* dan beberapa sarana penunjang yang meliputi: bukaan tambang, disposal (*out pit dump area, in pit dump area-back fill*), bukaan lain-lain (jalan tambang, *settling pond*, mess/kantor/*workshop*, pelabuhan, *stockpile, conveyor*, jembatan timbang, serta sarana-prasarana lainnya.

Secara teknis, kegiatan operasi produksi dalam penambangan batubara mengharuskan *overburden* (OB) dipindahkan dan ke lokasi penimbunan di luar pit tambang yang ditentukan. Setelah kegiatan penambangan batubara di suatu pit tambang diselesaikan maka dilakukan penimbunan kembali (*backfilling*) sehingga diharapkan dapat memperkecil pembukaan lahan baru.

Upaya pengendalian pembukaan lahan (*land clearing*) di PT SGP diwajibkan melalui bagian lingkungan yang menerbitkan formulir izin pembukaan lahan (*land clearing permit form*) dan sebelumnya harus mendapatkan persetujuan. Hal ini dimaksudkan agar penebangan pohon-pohon yang tidak terhindarkan maupun pembukaan lahan benar-benar hanya dilakukan di area yang diperlukan sehingga vegetasi di sekitar tapak tambang seminimal mungkin terganggu.

Mengingat dan mempertimbangkan bahwa di lokasi tambang sebagian besar ketebalan topsoils hanya berkisar antara 10 - 20 cm dan ketebalan sub-soils yang relatif tipis yaitu tidak lebih dari 50cm, maka pengamanan material tanah menjadi sangat penting. Teknik pengambilan material ini dilakukan dengan menggunakan

excavator dan dump truck yang kemudian ditumpuk di topsoils stockpile, dan sebagian material tersebut langsung ditebar (*spreading*) di area yang sebelumnya sudah dilakukan penataan lahan (Akbar, Eko, Hendra, & Syahrir, Teknik dan Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batu Bara, Laporan Hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Banjarbaru, 2001).

Kegiatan penanaman pada lahan-lahan yang sudah ditambang atau lokasi penimbunan tanah/batuan penutup maupun lahan terbuka lainnya dilakukan sesegera mungkin dengan menggunakan tanaman penutup tanah (*land cover crops*). Hal ini bertujuan untuk menjaga stabilitas kelembaban tanah, menahan peningkatan suhu tanah yang berlebihan, menjaga kelembaban dan suhu udara di sekitar tapak tambang serta mengendalikan sebaran debu di lokasi tersebut serta menekan potensi terjadinya erosi tanah.

Tahun 2013 - 2015 merupakan tahun-tahun lanjutan dilaksanakannya kegiatan reklamasi lahan pasca tambang batubara PT SGP(bekas pit tambang). Penanaman pohon perindang dilakukan di kiri-kanan jalan angkut batubara (*hauling road*) sepanjang lebih kurang 20 km dengan jenis utama tanaman trembesi (*Samanea saman*). Hal tersebut dipertimbangkan karena tanaman tersebut mempunyai kemampuan cukup baik dalam menyerap gas CO₂ (karbon dioksida) sehingga diharapkan bisa membantu mengurangi polusi udara yang utamanya dikeluarkan oleh asap kendaraan angkut batubara. Penanaman tanaman penutup tanah dilakukan pada lereng-lereng yang baru dibuka sepanjang jalan angkut batubara untuk mengurangi laju erosi-sedimentasi.

Kegiatan revegetasi lahan pasca tambang batubara dilakukan pada area bekas tambang yang sudah dilakukan penebaran tanah pucuk (*topsoils spreading*) dengan jenis-jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*) seperti Gmelina, Sengon dan lainnya yang kemudian disusul dengan jenis-jenis lokal berdaur panjang seperti Meranti, Kapur dan lainnya. Mengingat bahwa area kegiatan merupakan kawasan Hutan Tanaman Industri (HTI) Inhutani yang sedang mengembangkan tanaman karet, maka sebagian lahan pasca tambang juga ditanami jenis tanaman karet.

Gambaran umum secara visual kegiatan reklamasi hutan pasca

penambangan batubara (Gambar 2.1 sampai dengan Gambar 2.52) yang dilaksanakan berdasarkan RKTTL dan RR PT SGP dapat dicermati pada hasil dokumentasi kegiatan penataan lahan, pengendalian erosi-sedimentasi serta revegetasi lahan pasca tambang batubara pada paparan dan tampilan berikut.



Gambar 2.1 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di Pit A_85_2/3 (Tahun 2013)



Gambar 2.2 Kegiatan Penambangan dan Backfilling Di Pit A_27_2 (Tahun 2013)



Gambar 2.3 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di Pit B_74_2/3 (Tahun 2013)



Gambar 2.4 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di Pit C_65_2 (Tahun 2013)



Gambar 2.5 Kegiatan Penataan Lahan di ID A_27_1 (Tahun 2013)



Gambar 2.6 Kegiatan Penataan Lahan di ID A_74 dan ID A_85_2 (Tahun 2013)



Gambar 2.7 Kegiatan Penambangan dan Inpit Dump di PIT 51_1 (Tahun 2013)



Gambar 2.8 Kegiatan Penataan Lahan di ID C 65 dan C 68 (Tahun 2013)



Gambar 2.9 Kegiatan Penataan Lahan di ID D 46_3 (Tahun 2013)



Gambar 2.10 Kegiatan Revegetasi di ID_A_32_3 (Tahun 2013)



Gambar 2.11 Kegiatan Revegetasi di ID_A_68_2 (Tahun 2013)



Gambar 2.12 Kegiatan Revegetasi (Cover Crop) di ID_A_68_2 (Tahun 2013)



Gambar 2.13 Kegiatan Revegetasi di ID_C_68_1 (Tahun 2013)



Gambar 2.14 Kegiatan Revegetasi di ID_C_65_1 (Tahun 2013)



Gambar 2.15 Kegiatan Revegetasi di ID_B_62_2 dan ID_B_27_1 (Tahun 2013)



Gambar 2.16 Kegiatan Revegetasi di ID_D_46_3 (Tahun 2013)



Gambar 2.17 Kegiatan Revegetasi di ID_D_51_1 (Tahun 2013)



Gambar 2.18 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di Pit C 68_1 (Tahun 2014)



Gambar 2.19 Kegiatan Penataan Lahan di ID_A_85_4 dan ID_A_85_2 (Tahun 2014)



Gambar 2.20 Kegiatan Penataan Lahan di ID_B_25_1 (Tahun 2014)



Gambar 2.21 Kegiatan Penataan Lahan di ID B 74 4 (Tahun 2014)



Gambar 2.22 Kegiatan Revegetasi di ID_A_85_2 (Tahun 2014)



Gambar 2.23 Kegiatan Revegetasi di ID_B_26_2 dan ID_26_1 (Tahun 2014)



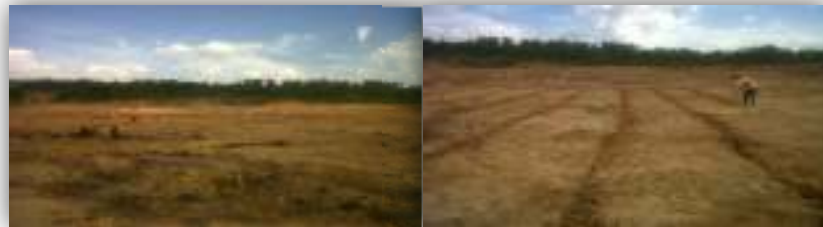
Gambar 2.24 Kegiatan Revegetasi di ID_A_27_2 (Tahun 2014)



Gambar 2.25 Kegiatan Revegetasi di ID_A_27_3 (Tahun 2014)



Gambar 2.26 Kegiatan Revegetasi di ID_A_65_3 (Tahun 2014)



Gambar 2.27 Kegiatan Revegetasi di ID_D_51_1 (Tahun 2014)



Gambar 2.28 Kegiatan Revegetasi di ID_A_32_3 (Tahun 2014)



Gambar 2.29 Kegiatan Perantangan dan Backfilling di ID_C_68_1 (Tahun 2015)



Gambar 2.30 Kegiatan Penambangan dan Backfilling di ID_C_65_6 (Tahun 2015)



Gambar 2.31 Kegiatan Penataan Lahan di ID_A_32_4/5 (Tahun 2015)



Gambar 2.32 Kegiatan Penataan Lahan di ID C_68_1 Ext dan C_65_2 (Tahun 2015)



Gambar 2.33 Kegiatan Penataan Lahan di ID_D_51_1 (Tahun 2015)



Gambar 2.34 Kegiatan Penataan Lahan di ID D_65_6 (Tahun 2015)



Gambar 2.35 Kegiatan Revegetasi di ID_A_32_4/5 (Tahun 2015)



Gambar 2.36 Kegiatan Revegetasi di ID_C_68_1 (Tahun 2015)



Gambar 2.38 Kegiatan Revegetasi di ID_C_65_3 (Tahun 2015)



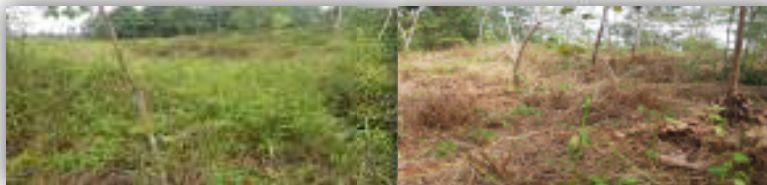
Gambar 2.39 Kegiatan Revegetasi di ID_CB_25_2 (Tahun 2015)



Gambar 2.40 Kegiatan Revegetasi di ID_ID_51_1 (Tahun 2015)



Gambar 2.41 Kegiatan Revegetasi di Lahan Pasca Tambang ID (PU-074 dan PU-080) (Tahun 2019)



Gambar 2.42 Kegiatan Revegetasi di Lahan Pasca Tambang ID (PU-088 dan PU-032) (Tahun 2019)



Gambar 2.43 Kegiatan Revegetasi di Lahan Pasca Tambang
ID B26-1 (Tahun 2019)



Gambar 2.44 Hasil Upaya Stabilisasi Lorong di Kegiatan Penataan
Lahan (Tahun 2019)



Gambar 2.45 Pengukuran Ketebalan Material Tanah Hasil
Penaburan Tanah Pucuk



Gambar 2.46 Konstruksi Bangunan Konservasi Tanah dan Air (Kontan) (Tahun 2019)



Gambar 2.47 Kondisi Cover Crop yang Masih Ditempat (Tahun 2019)



Gambar 2.48 Tandi Cover yang Mengganti Cover Crops (Tahun 2019)



Gambar 2.49 Kejadian Erosi Tanah di Lahan Reklamasi (Tahun 2019)



Gambar 2.50 Tanaman Revegetasi di Lahan Pasca Tambang Batu Bara (Tahun 2019)



Gambar 2.51 Tanaman Revegetasi (*Fast Growing* dan *Long Life Species*) (Tahun 2019)



Gambar 2.52 Tanaman Revegetasi Sehat di Lahan Pasca Tambang Batu Bara (Tahun 2019)

Visualisasi kegiatan reklamasi lahan pasca tambang batubara PT Singlurus Pratama (SGP) tersebut secara umum memberikan gambaran bahwa PT SGP sangat memperhatikan pengisian kembali lubang bekas tambang, luas areal tertata, manfaat bangunan konservasi tanah, luas penutupan cover crops, pengendalian erosi-sedimentasi, revegetasi lahan pasca tambang, persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman, serta kesehatan tanaman. Disamping itu, kestabilan lereng, penaburan tanah pucuk, pengendalian erosi-sedimentasi, serta revegetasi lahan khususnya komposisi jenis-jenis tanaman lokal berdaur panjang terus ditingkatkan guna memenuhi standar minimal yang ditetapkan agar dapat terus mempertahankan keberhasilan revegetasi yang telah dicapai guna mewujudkan keterpulihan struktur dan fungsi ekosistem lahan hutan pasca tambang batubara.

1. Persiapan

Persiapan Kegiatan Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan meliputi:

- a) Penetapan Tim Independen Penilai dikoordinir oleh Kepala Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDAS-HL) Mahakam Berau, yang berasal dari:
 - Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman;
 - BPDASHL Mahakam Berau;
 - BPKH Wilayah IV Samarinda;
 - Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur;
 - Dinas Pertambangan Energi Sumberdaya dan Mineral Provinsi Kalimantan Timur;
 - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur,
 - Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Meratus, serta unsur-unsur lain yang relevan dan berkompeten.
- b) Penyiapan administrasi dan peralatan
 - Surat menyurat;
 - Pengadaan bahan habis pakai ATK;
 - Penyediaan peralatan pengukuran berupa GPS, Kompas, Clinometer, Kamera, Bor Tanah, Meteran panjang - pendek dan lain-lain;

- Orientasi kondisi umum lahan pasca tambang dan aksesibilitasnya;
- Pembuatan Peta Kerja yang mencakup semua lokasi blok tanaman;
- Penyusunan Rencana Kerja yang meliputi informasi umum kawasan dan pelaksanaan penilaian (persiapan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data), serta tatawaktu pelaksanaan kegiatan. Berikut penyusunan rencana kerja:

A. Informasi Umum:

Pemrakarsa : PT Singlurus Pratama (SGP) dengan usulan penilaian keberhasilan reklamasi hutan seluas 183,69 Ha hasil kegiatan Tahun 2013 (61,82 Ha), 2014 (77,32 Ha), serta 2015 (44,55 Ha), yang tersebar pada 34 Blok Tanaman.

Kegiatan : Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan untuk Perhitungan PNBK Penggunaan Kawasan Hutan pada Areal di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur.

Dasar Utama : PP Nomor: 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan, Permenhut Nomor: P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan, Permenhut Nomor: P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Reklamasi Hutan, serta petunjuk teknis lainnya bagi penyelenggara kegiatan RHL serta tatacara penilaiannya,.

Lokasi kegiatan : Kutai Kartanegara,
Kalimantan Timur.
Kegiatan Pokok : Koordinasi untuk
penyusunan rencana kerja dan
pelaksanaannya, Pengamatan
kondisi lapangan secara umum
terkait dengan penataan lahan -
pengendalian erosi-sedimentasi -
revegetasi areal reklamasi,
Kompilasi, organisasi, dan analisis
data primer (lapangan) maupun
sekunder (RKTTL), serta
Penyusunan draft laporan akhir,
revisi, dan finalisasi laporan hasil
kegiatan penilaian areal reklamasi
(*master document*).

B. Pelaksanaan Penilaian:

✓ Persiapan

- 1.1 Penetapan Tim Independen Penilai yang dikoordinasikan oleh Kepala Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Mahakam Berau (BPDAS-HL MB), yang berasal dari unsur-unsur Perguruan Tinggi, BPDAS-HL MB, Dinas Lingkungan Hidup Kaltim, Dinas ESDM Kaltim, BPKH Wilayah IV Samarinda, Dinas Kehutanan Kaltim, Dinas Kehutanan Kutai Kartanegara, KPHP Meratus, serta unsur lain yang relevan dan berkompeten;
- 1.2 Penyiapan administrasi, peralatan, surat menyurat, pengadaan bahan ATK, alat ukur berupa GPS, Kompas dan lain-lain;
- 1.3 Pembuatan Peta Kerja;
- 1.4 Rapat-rapat pembahasan rencana penilaian antara Tim Independen dan Pemegang Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) yang mengusulkan penilaian keberhasilan reklamasi hutan.

✓ Pengumpulan Data

Untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan upaya kegiatan reklamasi hutan pada areal penggunaan kawasan hutan perlu dilakukan penilaian terhadap pelaksanaan seluruh kegiatan reklamasi hutan yaitu:

- 2.1 Penataan lahan yang meliputi: pengisian kembali lubang bekas tambang, penataan permukaan tanah, kestabilan lereng, serta penaburan tanah pucuk;
- 2.2 Pengendalian erosi dan sedimentasi yang meliputi: pembuatan bangunan konservasi tanah: checkdam, dam penahan, pengendali jurang, *drop structure*, saluran drainase, penanaman *cover crops* untuk memperkecil kecepatan air limpasan dan meningkatkan laju dan kapasitas infiltrasi, kejadian erosi dan sedimentasi (diamati dari kemungkinan terjadinya erosi alur dan/atau erosi parit);
- 2.3 Penanaman/revegetasi yang meliputi: luas areal penanaman, persentase tumbuh tanaman yang untuk luasan >100 Ha dilakukan secara sampling menggunakan metode *stratified random sampling* dengan intensitas sampling minimal 25%, serta pencatatan tanaman yang hidup pada setiap petak ukur.

✓ Pengolahan dan Analisis Data

Sesuai metodologi yang diterapkan dalam pemberian nilai atau skor, setiap parameter penilaian dipilah dalam 5 (lima) kategori dengan pemberian Nilai Skor sesuai dengan harkat atau derajatnya. Untuk parameter tertinggi diberi Nilai 5 dan terendah diberi Nilai 1.

- 3.1 Penataan Lahan (Bobot 30), dihitung berdasarkan jumlah luas areal yang sudah dilakukan penataan dibandingkan dengan luas areal yang seharusnya ditata;

- 3.2 Pengendalian erosi dan sedimentasi.(Bobot 20), dihitung berdasarkan persentase jumlah bangunan yang ada dibagi jumlah bangunan total yang direncanakan;
- 3.3 Revegetasi (Bobot 50), dihitung berdasarkan realisasi luas areal penanaman dibanding rencana penanaman, persentase tumbuh tanaman dihitung dengan cara membandingkan jumlah tanaman yang ada dengan rencana jumlah tanaman, jumlah tanaman per hektar ditetapkan dengan jarak tanam maksimal 4m x 4 m sehingga jumlah pohon per hektar minimal 625 pohon, komposisi jenis tanaman dengan mempertimbangkan tanaman unggulan lokal, tanaman eksotik dan tanaman *Multi-Purpose Trees Species* (MPTS), serta kesehatan tanaman (sehat, kurang sehat atau sedang dan merana).

Secara keseluruhan, analisis terhadap 3 (tiga) aspek tersebut adalah menilai keberhasilan reklamasi hutan di lapangan berdasarkan tabel kriteria dan indikator tingkat keberhasilan reklamasi hutan. Perhitungan total nilai evaluasi mengikuti rumus berikut:

$$TN = \sum_{i=1}^n \frac{Tsi}{SMi \times Bi} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan (2.1) :

- TN = Total Nilai,
- Tsi = Total Skor penilaian kriteria i,
- SMi = Nilai maksimal kriteria i,
- n = jumlah kriteria,
- Bi = Bobot untuk kriteria i (Total nilai maksimal adalah 100).

Berdasarkan hasil-hasil perhitungan total nilai evaluasi keberhasilan reklamasi hutan tersebut maka dapat diperoleh kesimpulan dengan menggunakan kriteria berikut:

- Total nilai > 80 : Baik (hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima);
- Total nilai 60 - 80 : Sedang (hasil pelaksanaan reklamasi diterima dengan catatan perlu perbaikan hingga mencapai nilai > 80);
- Total nilai < 60 : Jelek (hasil reklamasi tidak dapat diterima dan diperlukan pemeliharaan intensif). Untuk pengembalian areal pinjam pakai kawasan hutan apabila izinnya berakhir, maka perbaikan reklamasi dapat menggunakan masa pemeliharaan selama 3 (tiga) tahun, sehingga dapat mencapai nilai yang memadai yaitu > 80).

C. Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Tabel 2.4 Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan

No.	Pelaksanaan Kegiatan Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan	Minggu dan Bulan di Tahun 2019												Keterangan
		Mei				Juni				Juli				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
01.	Pembahasan permohonan penilaian keberhasilan reklamasi hutan dan rancangan pelaksanaan kegiatan													BPD AS-HL
02.	Penetapan Tim Independen (BPDAS-HL)													Unmul, BPD

No.	Pelaksanaan Kegiatan Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan	Minggu dan Bulan di Tahun 2019												Keterangan
		Mei				Juni				Juli				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
	MB, Unmul, BPKH, DISHUT, ESDM, DLH, KPHP-M)													AS-HL, DLH, ESDM, BPKH, KPHP, DISHUT, KPHP-M
03.	yiapan administrasi pendukung pelaksanaan kegiatan													BPD AS-HL
04.	yiapan peralatan lapangan pendukung kegiatan													BPD AS-HL, SGP
05.	Presentasi dan diskusi Tim Independen dan Pemegang Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) yang													SGP, BPD AS-HL, Unmul, BPKH, DISHUT, DLH, ESD

No.	Pelaksanaan Kegiatan Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan	Minggu dan Bulan di Tahun 2019												Keterangan
		Mei				Juni				Juli				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
	mengusulkan penilaian keberhasilan reklamasi hutan.													M, BPK H, KPH P-M
06.	mbuatan Peta Kerja - Blok Tanaman dan Petak Pengukuran													BPD AS-HL, SGP
07.	Pengamatan dan penilaian hasil kegiatan penataan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, serta revegetasi													SGP, BPD AS-HL, Unmul, BPK H, DISH UT, DLH, ESD M, KPH P-M
08.	Kompilasi, organisasi, penataan dan analisis data													BPD AS-HL, SGP
09.	Pembahasan hasil-hasil kegiatan penilaian													SGP, BPD AS-HL, Unmul, BPK

No.	Pelaksanaan Kegiatan Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan	Minggu dan Bulan di Tahun 2019												Keterangan
		Mei				Juni				Juli				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
														H, DISH UT, DLH, ESD M, BPK H, KPH P-M
10.	Draft laporan hasil penilaian keberhasilan reklamasi hutan													SGP, BPD AS-HL, Unmul, BPK H, DISH UT, DLH, ESD M, BPK H, KPH P-M
13.	Presentasi hasil penilaian keberhasilan reklamasi hutan													SGP, BPD AS-HL, Unmul, BPK H,

No.	Pelaksanaan Kegiatan Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan	Minggu dan Bulan di Tahun 2019												Keterangan
		Mei				Juni				Juli				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
														DISH UT, DLH, ESD M, BPK H, KPH P-M
12.	Revisi dan finalisasi laporan hasil penilaian keberhasilan reklamasi hutan													SGP, BPD AS- HL, Unmul, BPK H, DISH UT, DLH, ESD M, BPK H, KPH P-M

D. Pelaporan

Pelaporan evaluasi keberhasilan reklamasi hutan tersebut meliputi: latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, sasaran, dasar pelaksanaan, batasan pengertian, identitas perusahaan, rencana kerja tahunan teknis dan lingkungan, metoda penilaian, hasil penilaian, kesimpulan dan rekomendasi; dilengkapi dengan lampiran berupa berita acara,

rekapitulasi hasil penilaian, serta peta reklamasi hutan.

- c) Rapat pembahasan rencana penilaian antara Tim Independen dan Pemegang Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) yang mengusulkan penilaian keberhasilan reklamasi hutan.

2. Pengumpulan Data

Untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan upaya reklamasi hutan pada areal penggunaan kawasan hutan perlu dilakukan penilaian terhadap pelaksanaan seluruh kegiatan reklamasi hutan yaitu:

- a) Penataan lahan yang meliputi:
- Pengisian kembali lubang bekas tambang yaitu untuk dapat mengetahui kemajuan pelaksanaan penutupan lubang bekas tambang tersebut. Hasil pengamatan dimasukkan ke dalam Tabel 2.5:

Tabel 2.5 Pengisian Kembali Lubang Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan IPPKH untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Jumlah Lubang Tambang	Rencana Pengisian Lubang Bekas Tambang (Ha)	Realisasi Pengisian Lubang Tambang (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Tahun 2013 (61,82 Ha)				
01.	ID D 46_3 (4,86 Ha)	14 Pit B_24_1	85,00	82,50	■ Realisasi 91,1%
02.	ID B	Pit B_25_1			

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Jumlah Lubang Tambang	Rencana Pengisian Lubang Bekas Tambang (Ha)	Realisasi Pengisian Lubang Tambang (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	26_1a (0,83 Ha)	Pit A_27_2 Pit A_32_4 Pit A_32_5 Pit D_51_1 Pit D_51_2 Pit C_56_3 Pit C_56_1Ext Pit C_65_2 Pit B_65_4 Pit B_68_3 Pit B_74_3 Pit A_85_4			(≥90%) ■ Defisit pengisian lubang bekas tambang 2,50 Ha (8,9%) dilakukan pada Tahun 2014
03.	ID B 26_1b (1,11 Ha)				
04.	ID A 27_1, ID A 32_3 (8,98 Ha)				
05.	ID A 27_2Ext (4,99 Ha)				
06.	ID D 46_3-a (3,76 Ha)				
07.	ID D 46_3-c (3,13 Ha)				
08.	ID D 51_1 (7,33 Ha)				
09.	ID C 68_1 (4,06 Ha)				
10.	ID A 68_2 (16,72 Ha)				
11.	ID A 85_2 (6,05 Ha)				
	Tahun 2014 (77,32 Ha)				
01.	ID B 25_1a (0,69 Ha)	5 Pit A_32_48_5	90,00	85,30	■ Realisasi 94,8% (≥90%) ■ Defisit pengisian lubang
02.	ID B 25_1b (0,91 Ha)	Pit A_85_4 Pit D_24_1 Pit D_51_1			

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Jumlah Lubang Tambang	Rencana Pengisian Lubang Bekas Tambang (Ha)	Realisasi Pengisian Lubang Tambang (Ha)	Keterangan (% Realisasi)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)				
03.	ID B 25_1c (1,41 Ha)	Pit B_65_4			bekas tambang 4,70 Ha (5,2%) dilakukan pada Tahun 2015				
04.	ID A 27_3 & ID B 26_1 (10,70 Ha)								
05.	ID B 26_2a (4,12 Ha)								
06.	ID B 26_2b (10,51 Ha)								
07.	ID A 32_3 (0,76 Ha)								
08.	ID A 27_2Ext_a (0,47 Ha)								
09.	ID A 27_2Ext_b (0,58 Ha)								
10.	ID C 56_1 EXT (5,30 Ha)								
11.	ID C 65_3 (7,08 Ha)								
12.	ID A 85_2 (29,17 Ha)								
13.	ID B 74_4 (0,45 Ha)								
14.	ID A 85_4 (5,17 Ha)								
	Tahun 2015								

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Jumlah Lubang Tambang	Rencana Pengisian Lubang Bekas Tambang (Ha)	Realisasi Pengisian Lubang Tambang (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	(44,55 Ha)				
01.	ID C 65_3 (9,40 Ha)	3 Pit C_99_4 Pit D_65_6 Pit C_68_1Ext	60,00	55,25	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realisasi 92,1% ($\geq 90\%$) ■ Defisit pengisian lubang bekas tambang 4,75 Ha (7,9%) dilakukan pada Tahun 2016
02.	ID D 51_1 (5,41 Ha)				
03.	ID C 68_1 (9,06 Ha)				
04.	ID C 68_1Ext_c (0,70 Ha)				
05.	ID D 65_6 (1,65 Ha)				
06.	ID C 65_2 (7,37 Ha)				
07.	ID C 65_1b (4,73 Ha)				
08.	ID B 25_2 (0,90 Ha)				
09.	ID A 32_4-5 Kor (5,33 Ha)				

Sumber :Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2019)

- Penataan permukaan tanah yaitu pengamatan untuk mengetahui luas areal yang ditata diobservasi langsung secara visual di lapangan dan membandingkan antara rencana dan realisasi yang hasilnya dimasukkan ke dalam Tabel 2.6:

Tabel 2.6 Luas Areal yang Ditata PT Singlurus Pratama
(Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018
Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai
Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan
Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus
Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam
Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi (Blok/Tahun Tanam/Luasan)	Luas Areal Dibuka (Ha)	Rencana Penataan Lahan (Ha)	Realisasi Penataan Lahan (Ha)	Keterang an (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Tahun 2013 (61,82 Ha)				
01.	ID D 46_3 (4,86 Ha)	93,92	64,70	61,82	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luasan lahan dibuka (93,92 Ha) juga mencakup blok-blok tanaman selain yang diusulkan untuk dievaluasi ■ Realisasi penataan lahan adalah 95,5% (≥90%)
02.	ID B 26_1a (0,83 Ha)				
03.	ID B 26_1b (1,11 Ha)				
04.	ID A 27_1, ID A 32_3 (8,98 Ha)				
05.	ID A 27_2Ext (4,99 Ha)				
06.	ID D 46_3-a (3,76 Ha)				
07.	ID D 46_3-c (3,13 Ha)				
08.	ID D 51_1 (7,33 Ha)				
09.	ID C 68_1 (4,06 Ha)				
10.	ID A 68_2 (16,72 Ha)				
11.	ID A 85_2 (6,05 Ha)				

No.	Lokasi (Blok/Tahun Tanam/Luasan)	Luas Areal Dibuka (Ha)	Rencana Penataan Lahan (Ha)	Realisasi Penataan Lahan (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
					■ Defisit penataan lahan 2.88 Ha (4,5%) dilaksanakan pada tahun 2014
	Tahun 2014 (77,32 Ha)				
01.	ID B 25_1a (0,69 Ha)	99,72	90,00	85,30	■ Luasan lahan dibuka (99,72 Ha) juga mencakup blok-blok tanaman selain yang diusulkan untuk dievaluasi ■ Realisasi penataan lahan adalah 95,5% ($\geq 90\%$) ■ Defisit
02.	ID B 25_1b (0,91 Ha)				
03.	ID B 25_1c (1,41 Ha)				
04.	ID A 27_3 & ID B 26_1 (10,70 Ha)				
05.	ID B 26_2a (4,12 Ha)				
06.	ID B 26_2b (10,51 Ha)				
07.	ID A 32_3 (0,76 Ha)				
08.	ID A 27_2Ext_a (0,47 Ha)				
09.	ID A 27_2Ext_b (0,58 Ha)				
10.	ID C 56_1 EXT (5,30 Ha)				
11.	ID C 65_3 (7,08 Ha)				
12.	ID A 85_2 (29,17 Ha)				

No.	Lokasi (Blok/Tahun Tanam/Luasan)	Luas Areal Dibuka (Ha)	Rencana Penataan Lahan (Ha)	Realisasi Penataan Lahan (Ha)	Keterang an (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
13.	ID B74_4 (0,45 Ha)				penataa n lahan 2.88 Ha (4,5%) dilaksan akan pada tahun 2015
14.	ID A 85_4 (5,17 Ha)				
	Tahun 2015 (44,55 Ha)				
01.	ID C 65_3 (9,40 Ha)	62,63	47,00	44,55	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luasan lahan dibuka (62,63 Ha) juga mencakup blok-blok tanaman selain yang diusulkan untuk dievaluasi ■ Realisasi penataan lahan adalah 94,8% ($\geq 90\%$)
02.	ID D 51_1 (5,41 Ha)				
03.	ID C 68_1 (9,06 Ha)				
04.	ID C 68_1Ext_c (0,70 Ha)				
05.	ID D 65_6 (1,65 Ha)				
06.	ID C 65_2 (7,37 Ha)				
07.	ID C 65_1b (4,73 Ha)				
08.	ID B 25_2 (0,90 Ha)				
09.	ID A 32_4-5 Kor (5,33 Ha)				

No.	Lokasi (Blok/Tahun Tanam/Luasan)	Luas Areal Dibuka (Ha)	Rencana Penataan Lahan (Ha)	Realisasi Penataan Lahan (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
					■ Defisit penataan lahan 2,45 Ha (5,2%) dilaksanakan pada tahun 2016

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2019)

- Kestabilan lereng yaitu untuk dapat melihat kestabilan lahan yang telah ditata terutama terhadap terjadinya longsor. Hasil pengamatan dimasukkan ke dalam Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Kestabilan Lereng di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Luas (Ha)	Kejadian Longsor (%)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Tahun 2013 (61,82 Ha)			
01	ID D 46 3	4,86	Harkat kejadian longsor adalah	Kejadian longsor pada areal reklamasi adalah 8,9%
02	ID B 26 1a	0,83		

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Luas (Ha)	Kejadian Longsor (%)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
03 .	ID B 26 1b	1,11	<i>Ringan</i> (5 - 10%)	dari luasan areal reklamasi yang umumnya diawali oleh erosi alur dan meningkat menjadi erosi parit
04 .	ID A 27_1, ID A 32 3	8,98		
05 .	ID A 27 2Ext	4,99		
06 .	ID D 46 3-a	3,76		
07 .	ID D 46 3-c	3,13		
08 .	ID D 51 1	7,33		
09 .	ID C 68 1	4,06		
10 .	ID A 68 2	16,72		
11 .	ID A 85 2	6,05		
	Tahun 2014 (77,32 Ha)			
01 .	ID B 25 1a	0,69	Harkat kejadian longsor adalah <i>Ringan</i> (5 - 10%)	Kejadian longsor pada areal reklamasi adalah 5,19% dari luasan areal reklamasi yang umumnya diawali oleh erosi alur dan meningkat menjadi erosi parit
02 .	ID B 25 1b	0,91		
03 .	ID B 25 1c	1,41		
04 .	ID A 27_3 & ID B 26 1	10,70		
05 .	ID B 26 2a	4,12		
06 .	ID B 26 2b	10,51		
07 .	ID A 32 3	0,76		
08 .	ID A 27 2Ext a	0,47		

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Luas (Ha)	Kejadian Longsor (%)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
09 .	ID A 27 2Ext b	0,58		
10 .	ID C 56_1 EXT	5,30		
11 .	ID C 65_3	7,08		
12 .	ID A 85_2	29,17		
13 .	ID B74_4	0,45		
14 .	ID A 85_4	5,17		
	Tahun 2015 (44,55 Ha)			
01 .	ID C 65_3	9,40	Harkat kejadian longsor adalah <i>Ringan</i> (5 - 10%)	Kejadian longsor pada areal reklamasi adalah 10,0% dari luasan areal reklamasi yang umumnya diawali oleh erosi alur dan meningkat menjadi erosi parit
02 .	ID D 51_1	5,41		
03 .	ID C 68_1	9,06		
04 .	ID C 68 1Ext c	0,70		
05 .	ID D 65_6	1,65		
06 .	ID C 65_2	7,37		
07 .	ID C 65_1b	4,73		
08 .	ID B 25_2	0,90		
09 .	ID A 32_4-5 Kor	5,33		

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2019)

- Penaburan tanah pucuk, dimaksudkan untuk mengembalikan kesuburan tanah agar kegiatan

reklamasi tersebut dapat berhasil dengan baik. Hasil pengamatan terhadap penaburan tanah pucuk dimasukkan ke dalam Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Penaburan Tanah Pucuk di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Rencana Penaburan (Ha)	Realisasi Penaburan (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)	(5)
	Tahun 2013	61,82 Ha			
01.	ID D 46 3	4,86	64,70	61,82	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realisasi penaburan tanah pucuk adalah 95,5% ($\geq 90\%$) dari rencana penaburan ■ Defisit penaburan tanah pucuk 2,88 Ha (4,5%) dilaksanakan pada tahun 2014
02.	ID B 26 1a	0,83			
03.	ID B 26 1b	1,11			
04.	ID A 27_1, ID A 32 3	8,98			
05.	ID A 27 2Ext	4,99			
06.	ID D 46_3-a	3,76			
07.	ID D 46_3-c	3,13			
08.	ID D 51 1	7,33			
09.	ID C 68 1	4,06			
10.	ID A 68_2	16,72			
11.	ID A 85_2	6,05			
	Tahun 2014	77,32 Ha			
01.	ID B 25 1a	0,69	80,55	77,32	■ Realisasi

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Rencana Penaburan (Ha)	Realisasi Penaburan (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
02.	ID B 25 1b	0,91			penaburan tanah pucuk adalah 96,0% ($\geq 90\%$) dari rencana penaburan ■ Defisit penaburan tanah pucuk 3,23 Ha (4,0%) dilaksanakan pada tahun 2015
03.	ID B 25 1c	1,41			
04.	ID A 27_3 & ID B 26 1	10,70			
05.	ID B 26 2a	4,12			
06.	ID B 26 2b	10,51			
07.	ID A 32 3	0,76			
08.	ID A 27 2Ext a	0,47			
09.	ID A 27 2Ext b	0,58			
10.	ID C 56_1 EXT	5,30			
11.	ID C 65 3	7,08			
12.	ID A 85 2	29,17			
13.	ID B 74 4	0,45			
14.	ID A 85 4	5,17			
	Tahun 2015	44,55 Ha			
01.	ID C 65 3	9,40	47,00	44,55	■ Realisasi penaburan tanah pucuk adalah 94,8% ($\geq 90\%$) dari rencana penaburan ■ Defisit penaburan tanah pucuk 2,45
02.	ID D 51 1	5,41			
03.	ID C 68 1	9,06			
04.	ID C 68 1Ext c	0,70			
05.	ID D 65 6	1,65			
06.	ID C 65 2	7,37			
07.	ID C 65 1b	4,73			
08.	ID B 25 2	0,90			
09.	ID A 32_4-5 Kor	5,33			

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Rencana Penaburan (Ha)	Realisasi Penaburan (Ha)	Keterangan (% Realisasi)
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
					Ha (5,2%) dilaksanakan pada tahun 2016

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2019)

b) Pengendalian Erosi dan Sedimentasi yang Meliputi:

- Pembuatan bangunan konservasi tanah (konstan) seperti *checkdam*, dam penahan, pengendali jurang, *drop structure*, saluran drainase, dan lainnya sesuai dengan kondisi lokasi dan jenis kegiatan yang tercantum dalam laporan (Arsyad, 2006; Grove & Stork, 1999). Penilaian dilaksanakan dengan cara melihat rencana dan laporan realisasi kegiatan perusahaan serta mengamati secara langsung konstruksi bangunan konservasi tanah yang ada di lapangan dan melakukan pencatatan terhadap jumlah dan jenis bangunan yang ada, kondisinya (baik atau rusak) dan kesesuaian fungsinya (bermanfaat atau tidak). Hasil pengamatan dimasukkan ke dalam Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Kondisi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/ Tahun/ Petak Tanaman	Jenis Bangunan Konstan	Jumlah (Unit)		Kondisi (Unit)			Keterangan
			Rencana	Realisasi	Bermanfaat	Kurang Bermanfaat	Tidak Bermanfaat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Tahun 2013 (61,82 Ha)							
01.	ID D 46_3 (4,86 Ha)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sistem Drainase ■ Dam Penahan ■ Dam Pengendali ■ Terjunan air ■ SPA ■ Embung Air 	45	41	✓			<ul style="list-style-type: none"> ■ Realisasi bangunan konstan adalah 91,1% ($\geq 90\%$) dari rencana bangunan ■ Pengendalian
02.	ID B 26_1a (0,83 Ha)							
03.	ID B 26_1b (1,11 Ha)							
04.	ID A 27_1, ID A 32_3 (8,98Ha)							
05.	ID A 27_2Ext (4,99 Ha)							

No.	Lokasi/ Tahun/ Petak Tanaman	Jenis Bangunan Konstan	Jumlah (Unit)		Kondisi (Unit)			Keteran gan
			Renc ana	Reali sasi	Berma nfaat	Kurang Bermanfaat	Tidak Bermanfaat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
06.	ID D 46_3-a (3,76 Ha)							an limp asan air untu k perl amb atan , pen gum pula n dan pen gara han limp asan agar tida k dest rukti f
07.	ID D 46_3-c (3,13 Ha)							
08.	ID D 51_1 (7,33 Ha)							
09.	ID C 68_1 (4,06 Ha)							
10.	ID A 68_2 (16,72 Ha)							
11.	ID A 85_2 (6,05 Ha)							
	Tahun 2014 (77,32 Ha)							
01.	ID B 25_1a (0,69 Ha)	■ Sistem Drainase ■ Dam Penahan	23	21	✓			■ Real isasi ban gun an
02.	ID B	■ Dam						

No.	Lokasi/ Tahun/ Petak Tanaman	Jenis Bangunan Konstan	Jumlah (Unit)		Kondisi (Unit)			Keterangan
			Rencana	Realisasi	Bermanfaat	Kurang Bermanfaat	Tidak Bermanfaat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	25_1b (0,91 Ha)	Pengendalian air ■ Terjuna ■ SPA ■ Embung Air						konstan adalah 91,3% (>90%) dari rencana bangunan ■ Pengendalian limpasan air untuk perlambatan, pengumpulan dan pengendalian
03.	ID B 25_1c (1,41 Ha)							
04.	ID A 27_3 & ID B 26_1 (10,70 Ha)							
05.	ID B 26_2a (4,12 Ha)							
06.	ID B 26_2b (10,51 Ha)							
07.	ID A 32_3 (0,76 Ha)							
08.	ID A 27_2Ext a (0,47 Ha)							
09.	ID A 27_2Ext b (0,58 Ha)							
10.	ID C 56_1							

No.	Lokasi/ Tahun/ Petak Tanaman	Jenis Bangunan Konstan	Jumlah (Unit)		Kondisi (Unit)			Keteran gan
			Renc ana	Reali sasi	Berma nfaat	Kurang Bermanfaat	Tidak Bermanfaat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	EXT (5,30 Ha)							limp asan agar tida k dest rukti f
11.	ID C 65_3 (7,08 Ha)							
12.	ID A 85_2 (29,17 Ha)							
13.	ID B74_4 (0,45 Ha)							
14.	ID A 85_4 (5,17 Ha)							
	Tahun 2015 (44,55 Ha)							
01.	ID C 65_3 (9,40 Ha)	■ Sistem Drainase ■ Dam Penahan						■ Real isasi ban gun an kons tan adal ah 94,1 % (>90
02.	ID D 51_1 (5,41 Ha)	■ Dam Pengend ali ■ Terjuna n air	17	16	✓			
03.	ID C 68_1 (9,06 Ha)	■ SPA ■ Embung Air						

No.	Lokasi/ Tahun/ Petak Tanaman	Jenis Bangunan Konstan	Jumlah (Unit)		Kondisi (Unit)			Keterangan
			Rencana	Realisasi	Bermanfaat	Kurang Bermanfaat	Tidak Bermanfaat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
04.	ID C 68_1Ext _c (0,70 Ha)							%) dari rencana bangunan ■ Pen gendalian limpahan air untuk perlambatan , pengumpulan dan pengarahan limpahan agar tidak destrukti
05.	ID D 65_6 (1,65 Ha)							
06.	ID C 65_2 (7,37 Ha)							
07.	ID C 65_1b (4,73 Ha)							
08.	ID B 25_2 (0,90 Ha)							
09.	ID A 32_4-5 Kor (5,33 Ha)							

No.	Lokasi/ Tahun/ Petak Tanaman	Jenis Bangunan Konstan	Jumlah (Unit)		Kondisi (Unit)			Keterangan
			Rencana	Realisasi	Bermanfaat	Kurang Bermanfaat	Tidak Bermanfaat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								f

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2019)

- Penanaman cover crops untuk mereduksi kecepatan air limpasan serta meningkatkan laju dan kapasitas infiltrasi, penilaian dilakukan langsung di lapangan untuk areal persiapan tanaman. Untuk kegiatan reklamasi yang telah berlangsung lama dan tanaman pokok yang sudah tumbuh besar maka penilaian dilakukan berdasarkan data laporan/dokumentasi yang ada di perusahaan (Tabel 2.10).

Tabel 2.10 Kondisi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Cover Crops		Keterangan (% Realisasi)
			Rencana (Ha)	Realisasi (Ha)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)
	Tahun 2013	61,82 Ha			
01.	ID D 46 3	4,86	64,70	61,82	■ Realisasi penanaman cover crops adalah 95,5% ($\geq 90\%$)
02.	ID B 26 1a	0,83			
03.	ID B 26 1b	1,11			
04.	ID A 27_1, ID A 32 3	8,98			
05.	ID A 27 2Ext	4,99			
06.	ID D 46 3-a	3,76			

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Cover Crops		Keterangan (% Realisasi)
			Rencana (Ha)	Realisasi (Ha)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)
07.	ID D 46 3-c	3,13			dari rencana penanama n ■ Defisit penanama n cover crops 2,88 Ha (4,5%) dilaksanak an pada tahun 2014
08.	ID D 51 1	7,33			
09.	ID C 68 1	4,06			
10.	ID A 68 2	16,72			
11.	ID A 85_2	6,05			
	Tahun 2014	77,32 Ha			
01.	ID B 25 1a	0,69	80,55	77,32	■ Realisasi penanama n cover crops adalah 96,0% (≥90%) dari rencana penanama n ■ Defisit penanama n cover crops 3,23 Ha (4,0%) dilaksanak an pada tahun 2015
02.	ID B 25 1b	0,91			
03.	ID B 25 1c	1,41			
04.	ID A 27_3 & ID B 26 1	10,70			
05.	ID B 26 2a	4,12			
06.	ID B 26 2b	10,51			
07.	ID A 32 3	0,76			
08.	ID A 27 2Ext a	0,47			
09.	ID A 27 2Ext b	0,58			
10.	ID C 56_1 EXT	5,30			
11.	ID C 65 3	7,08			
12.	ID A 85 2	29,17			
13.	ID B74 4	0,45			
14.	ID A 85 4	5,17			
	Tahun 2015	44,55 Ha			
01.	ID C 65 3	9,40	47,00	44,55	■ Realisasi penanama n cover crops adalah
02.	ID D 51 1	5,41			
03.	ID C 68 1	9,06			
04.	ID C 68 1Ext c	0,70			

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Cover Crops		Keterangan (% Realisasi)
			Rencana (Ha)	Realisasi (Ha)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)
05.	ID D 65 6	1,65			94,8% (≥90%) dari rencana penanama n ■ Defisit penanama n cover crops 2,45 Ha (5,2%) dilaksanak an pada tahun 2016
06.	ID C 65 2	7,37			
07.	ID C 65 1b	4,73			
08.	ID B 25 2	0,90			
09.	ID A 32_4-5 Kor	5,33			

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Data Lapangan (2019)

- Kejadian erosi dan sedimentasi (diamati dari kemungkinan terjadinya erosi alur dan/atau erosi parit) yaitu dengan melihat langsung kejadian erosi di lapangan, sehingga dapat diketahui apakah kejadiannya berupa erosi parit atau erosi alur ataupun tidak terjadi keduanya. Hasil pengamatan dimasukkan ke dalam Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Kejadian Erosi dan Sedimentasi di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Kejadian Erosi (%)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Tahun 2013	61,82 Ha		
01.	ID D 46 3	4,86	Harkat kejadian erosi di areal reklamasi adalah <i>Rendah</i> (10-15%) yang didominasi oleh erosi alur (<i>rill erosion</i>) dan erosi parit (<i>channel erosion</i>) dengan sedimentasi di sekitar lokasi kejadiannya	Kejadian erosi pada 11 lokasi areal reklamasi dengan luasan sedimentasi sekitar 11,9% dari areal reklamasi
02.	ID B 26 1a	0,83		
03.	ID B 26 1b	1,11		
04.	ID A 27_1, ID A 32 3	8,98		
05.	ID A 27 2Ext	4,99		
06.	ID D 46 3-a	3,76		
07.	ID D 46 3-c	3,13		
08.	ID D 51 1	7,33		
09.	ID C 68 1	4,06		
10.	ID A 68 2	16,72		
11	ID A 85 2	6,05		
	Tahun 2014	77,32 Ha		
01.	ID B 25 1a	0,69	Harkat kejadian erosi di areal reklamasi adalah <i>Rendah</i> (6-10%) yang didominasi oleh erosi alur (<i>rill erosion</i>) dan erosi parit (<i>channel</i>	Kejadian erosi pada 14 lokasi areal reklamasi dengan luasan sedimentasi sekitar 8,3% dari areal
02.	ID B 25 1b	0,91		
03.	ID B 25 1c	1,41		
04.	ID A 27_3 & ID B 26 1	10,70		
05.	ID B 26 2a	4,12		
06.	ID B 26 2b	10,51		
07.	ID A 32 3	0,76		
08.	ID A 27 2Ext a	0,47		
09.	ID A 27 2Ext b	0,58		

No.	Lokasi/Tahun/Pe tak Tanaman	Luas Areal Petak (Ha)	Kejadian Erosi (%)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.	ID C 56 1 EXT	5,30	<i>erosion</i>) dengan sedimentasi di sekitar lokasi kejadiannya	reklamasi
11.	ID C 65 3	7,08		
12.	ID A 85 2	29,17		
13.	ID B74 4	0,45		
14.	ID A 85_4	5,17		
	Tahun 2015	44,55 Ha		
01.	ID C 65 3	9,40	Harkat kejadian erosi di areal reklamasi adalah <i>Sedang</i> (10-15%) yang didominasi oleh erosi alur (<i>rill erosion</i>) dan erosi parit (<i>channel erosion</i>) dengan sedimentasi di sekitar lokasi kejadiannya	Kejadian erosi pada 9 lokasi areal reklamasi dengan luasan sedimentasi sekitar 15,0% dari areal reklamasi
02.	ID D 51 1	5,41		
03.	ID C 68 1	9,06		
04.	ID C 68 1Ext c	0,70		
05.	ID D 65 6	1,65		
06.	ID C 65 2	7,37		
07.	ID C 65 1b	4,73		
08.	ID B 25 2	0,90		
09.	ID A 32 4-5 Kor	5,33		

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2016)

c) Penanaman/Revegetasi

- Luas areal penanaman adalah hasil pengukuran luas areal penanaman yang dilakukan terhadap realisasi luas penanaman. Hasil pengamatan tersebut dimasukkan ke dalam Tabel 2.12

Tabel 2.12 Luas Tanaman pada Setiap Tanaman di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas (Ha)	Luas Tanaman			Keterangan
			Rencana (Ha)	Realisasi		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Tahun 2013	61,82 Ha				
01.	ID D 46 3	4,86	5,00	4,86	97,2	■ Realisasi luasan tanaman 83,0 - 97,8% (Rata-rata) 94,5%) ■ <u>Fast</u>
02.	ID B 26 1a	0,83	1,00	0,83	83,0	
03.	ID B 26 1b	1,11	1,20	1,11	92,5	
04.	ID A 27_1, ID A 32 3	8,98	9,50	8,98	94,5	
05.	ID A 27 2Ext	4,99	5,30	4,99	94,1	
06.	ID D 46 3-a	3,76	4,00	3,76	94,0	
07.	ID D 46 3-c	3,13	3,20	3,13	97,8	
08.	ID D 51 1	7,33	7,50	7,33	97,7	
09.	ID C 68 1	4,06	4,20	4,06	96,7	
10.	ID A 68_2	16,72	17,50	16,72	95,5	

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas (Ha)	Luas Tanaman			Keterangan
			Rencana (Ha)	Realisasi		
				(Ha)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11.	ID A 85_2	6,05	6,30	6,05	96,0	<p><i>growing specie</i> <u>g</u>: Trem besi, Sengon, Sengon Butho, Makaranga, Gliricidia, Pentace, Jabon, Nyawai.</p> <p>■ <i>Long life specie</i> <u>g</u>: Laban, Meranti, Johar, Nauclea, Angsana, Cempedak, Shorea balangeran, Binuang, Jambujan,</p>

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas (Ha)	Luas Tanaman			Keterangan
			Rencana (Ha)	Realisasi		
				(Ha)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Tahun 2014	77,32 Ha				
01.	ID B 25 1a	0,69	0,80	0,69	86,3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realisasi luasan tanaman 78,3 - 97,7% (Rataan 91,1%) ■ <u>Fast growing specie</u>: Trem besi, Jabon, Lamt oro, Kalia ndra, Gama l, Nyaw ai, ■ <u>Long life specie</u>: Johar, Shore a Balan geran, Meran ti, Binua ng,
02.	ID B 25 1b	0,91	1,00	0,91	91,0	
03.	ID B 25 1c	1,41	1,50	1,41	94,0	
04.	ID A 27_3 & ID B 26 1	10,70	11,00	10,70	97,3	
05.	ID B 26 2a	4,12	4,50	4,12	91,6	
06.	ID B 26 2b	10,51	11,00	10,51	95,6	
07.	ID A 32 3	0,76	0,80	0,76	95,0	
08.	ID A 27 2Ext a	0,47	0,60	0,47	78,3	
09.	ID A 27 2Ext b	0,58	0,70	0,58	82,9	
10.	ID C 56 1 EXT	5,30	5,50	5,30	96,4	
11.	ID C 65 3	7,08	7,25	7,08	97,7	
12.	ID A 85 2	29,17	30,00	29,17	97,2	
13.	ID B74 4	0,45	0,60	0,45	75,0	
14.	ID A 85_4	5,17	5,30	5,17	97,5	

No.	Lokasi/Tahun/P etak Tanaman	Luas (Ha)	Luas Tanaman			Keteran gan
			Rencana (Ha)	Realisasi		
				(Ha)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						Cemp edak, Ulin, Angsa na, Langs at, Diosp iros, Agath is, Jengk ol, Laban , Puspa , Ramb utan, Sungk ai, Maho ni, Duria n, Kemir i
	Tahun 2015	44,55 Ha				
01.	ID C 65 3	9,40	10,00	9,40	94,0	■ Realisa si luasan tanama n 70,0 - 98,3% (Rataa n
02.	ID D 51 1	5,41	5,75	5,41	94,1	
03.	ID C 68 1	9,06	9,50	9,06	95,4	
04.	ID C 68 1Ext c	0,70	1,00	0,70	70,0	
05.	ID D 65 6	1,65	1,75	1,65	94,3	
06.	ID C 65 2	7,37	7,50	7,37	98,3	
07.	ID C 65 1b	4,73	5,00	4,73	94,6	
08.	ID B 25 2	0,90	1,00	0,90	90,0	
09.	ID A 32 4-5 Kor	5,33	5,50	5,33	96,9	

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas (Ha)	Luas Tanaman			Keterangan
			Rencana (Ha)	Realisasi		
				(Ha)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						92,0%) ■ <u>Fast growing species</u> : Trembesi, Jabon, Kalandra, Gamal, Kemiri, Nyawai, Kenedie ■ <u>Long life species</u> : Johar, Kahoi, Meranti, Jengkol, Cempe dak, Gamal, Kemiri, Binuang, Angsana,

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman	Luas (Ha)	Luas Tanaman			Keterangan
			Rencana (Ha)	Realisasi		
				(Ha)	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						Daun Salam, Agathis, Karet, Laban, Puspa, Sungkai, Mahoni, Bangkirai, Kenedi, Durian, Pulai, Nyatoh, Gaharu

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi-Klarifikasi-Diskusi, Kunjungan Lapangan (2019)

- Persentase tumbuh tanaman;
- Penilaian tanaman untuk luas <100 Ha dilakukan secara sensus dan luas >100 Ha dilakukan secara sampling menggunakan metode *systematic sampling with random start*, dengan intensitas sampling yaitu:
 - 1) Untuk luas >100 Ha - 250 Ha : minimal 25%;
 - 2) Untuk luas >250 Ha - 500 Ha : minimal 10%; serta
 - 3) Untuk luas >500 Ha : minimal 5%;

Berdasarkan ketentuan tersebut maka penilaian terhadap keberhasilan reklamasi hutan di konsesi PT SGP seluas 183,69 Ha dilakukan secara sampling dengan intensitas sampling 25% atau seluas 45,92 Ha. Untuk memperoleh representasi kondisi area reklamasi

hutan maka dibuat Petak Ukur berukuran 25m x 40m (0,1 Ha) yang tersebar secara sistematis dengan jumlah sebanyak 460 Petak/Plot Ukur Tabel 2.13. Tanaman yang hidup pada setiap petak ukur dicatat pada Tally Sheet untuk kemudian dijadikan dasar analisis untuk mengetahui luas areal penanaman, persen tumbuh dan penilaian parameter-parameter tanaman lainnya.

Tabel 2.13 Lokasi dan Blok Tanaman dan Jumlah Serta Nomor Petak Ukur Sampling di Konsensi PT SGP (Blok Sungai Merdeka)

No.	Blok Tanaman dan Tahun Tanam	Luas Areal Blok (Ha)	Jumlah Petak Ukur	Nomor Petak Ukur Sampling
	Tahun 2013 (61,82 Ha)		157	
01.	ID D 46_3	4,86	11	80, 86, 87, 88, 95, 96, 97, 98, 106, 107, 119
02.	ID B 26_1a	0,83	2	7, 9
03.	ID B 26_1b	1,11	2	35, 39
04.	ID A 27_1, ID A 32_3	8,98	25	162, 163, 164, 165, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209
05.	ID A 27_2Ext	4,99	13	244, 245, 250, 255, 259, 262, 263, 266, 267, 268, 271, 272, 273
06.	ID D 46_3-a	3,76	9	37, 38, 42, 43, 44, 48, 49, 53, 58

No.	Blok Tanaman dan Tahun Tanam	Luas Areal Blok (Ha)	Jumlah Petak Ukur	Nomor Petak Ukur Sampling
07.	ID D 46 3-c	3,13	9	64, 65, 69, 70, 71, 72, 77, 78, 79
08.	ID D 51_1	7,33	18	112, 127, 129, 130, 131, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153
09.	ID C 68 1	4,06	10	54, 59, 60, 61, 66, 67, 68, 76, 85, 92
10.	ID A 68 2	16,72	43	
11.	ID A 85_2	6,05	15	289, 290, 291, 292, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 320, 321, 323, 324, 325
	Tahun 2014 (77,32 Ha)		192	
01.	ID B 25 1a	0,69	2	1, 4
02.	ID B 25 1b	0,91	2	2, 3
03.	ID B 25 1c	1,41	3	5, 6, 8
04.	ID A 27_3 & ID B 26_1	10,70	25	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
05.	ID B 26_2a	4,12	11	154, 155, 156, 166, 167, 168, 183, 184, 197, 198, 199
06.	ID B 26_2b	10,51	26	213, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234,

No.	Blok Tanaman dan Tahun Tanam	Luas Areal Blok (Ha)	Jumlah Petak Ukur	Nomor Petak Ukur Sampling
				235, 236, 237, 240, 241, 243
07.	ID A 32_3	0,76	2	211, 212
08.	ID A 27_2Ext a	0,47	1	242
09.	ID A 27_2Ext b	0,58	2	238, 239
10.	ID C 56_1 EXT	5,30	12	36, 40, 41, 46, 47, 51, 52, 55, 56, 57, 62, 63
11.	ID C 65_3	7,08	18	274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 288, 298, 299, 300, 316
12.	ID A 85_2	29,17	75	308, 322, 326, 327, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447
13.	ID B74_4	0,45	1	448
14.	ID A 85_4	5,17	12	449, 450, 451, 452,

No.	Blok Tanaman dan Tahun Tanam	Luas Areal Blok (Ha)	Jumlah Petak Ukur	Nomor Petak Ukur Sampling
				453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460
	Tahun 2015 (44,55 Ha)		111	
01.	ID C 65_3	9,40	23	301, 317, 318, 319, 335, 336, 337, 338, 355, 356, 357, 358, 374, 375, 376, 377, 391, 392, 393, 394, 406, 407, 408
02.	ID D 51_1	5,41	13	93, 94, 102, 103, 104, 105, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 128
03.	ID C 68_1	9,06	20	73, 74, 75, 81, 82, 83, 84, 89, 90, 91, 100, 101, 110, 111, 122, 123, 124, 125, 126, 133
04.	ID C 68_1Ext c	0,70	2	217, 225
05.	ID D 65_6	1,65	2	246, 251
06.	ID C 65_2	7,37	22	99, 108, 109, 120, 121, 132, 142, 143, 144, 145, 157, 158, 159, 169, 170, 171, 172, 185, 186, 187, 200, 201
07.	ID C 65_1b	4,73	12	134, 141, 146, 160, 161, 173, 174, 175, 188, 189, 201, 202
08.	ID B 25_2	0,90	2	45, 50

No.	Blok Tanaman dan Tahun Tanam	Luas Areal Blok (Ha)	Jumlah Petak Ukur	Nomor Petak Ukur Sampling
09.	ID A 32_4-5 Kor	5,33	15	247, 248, 249, 252, 253, 254, 256, 257, 258, 260, 261, 264, 265, 269, 270
Jumlah Total		183,69	460	Petak Ukur berukuran 25 m x 40 m dengan orientasi arah Utara Selatan dan Barat Timur

3. Pengolahan dan Analisis Data

Sesuai metodologi yang diterapkan terutama dalam pemberian nilai atau skoring, maka setiap parameter penilaian dipilah dalam 5 (lima) kategori dengan pemberian Nilai Skor sesuai dengan derajatnya. Untuk parameter tertinggi diberikan Nilai 5 dan parameter terendah diberikan Nilai 1.

a. Penataan Lahan (Bobot 30)

Persentase keberhasilan penataan lahan dihitung berdasarkan jumlah luas areal yang sudah dilakukan penataan dibandingkan dengan luas areal yang seharusnya ditata. Untuk menentukan tingkat keberhasilan penataan lahan digunakan kriteria sebagai berikut:

- Pengisian kembali lubang tambang dibagi lima kategori yaitu realisasi yang mencapai $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi 80 - 89% diberi Nilai 4, realisasi 70 - 79% diberi Nilai 3, realisasi 60 - 69% diberi Nilai 2, serta realisasi $< 60\%$ diberi Nilai 1;
- Luas areal yang ditata dibagi dalam 5 (lima) kategori yaitu realisasi mencapai $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi 80 - 89% diberi Nilai 4, realisasi 70 - 79% diberi Nilai 3, realisasi 60 - 69% diberi Nilai 2, serta realisasi $< 60\%$ diberi Nilai 1;

- Kestabilan lereng dilihat dari terjadinya longsor atau tidak pada areal yang telah ditata, dan dibagi dalam 5 (lima) kategori yaitu tidak terjadi longsor sampai longsor sangat ringan (< 5%) diberi Nilai 5, longsor ringan (jika longsor yang terjadi 5 - 10%) diberi Nilai 4, longsor sedang (11 - 15%) diberi Nilai 3, longsor agak berat (16 - 20%) diberi Nilai 2, serta longsor berat (jika longsor yang terjadi > 20%) diberi Nilai 1
 - Penaburan/penempatan tanah pucuk dibagi dalam lima kategori yaitu penaburan tanah pucuk $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi 80 - 89% Nilai 4, realisasi 70 - 79% Nilai 3, realisasi 60 - 69% Nilai 2, serta realisasi < 60% diberi Nilai 1. Disamping data sekunder dari laporan yang ada perlu juga melihat secara uji petik kondisinya di lapangan.
- b. Pengendalian Erosi dan Sedimentasi (Bobot 20)
- Volume fisik bangunan konservasi tanah dihitung berdasarkan pada persentase jumlah bangunan yang ada dibagi jumlah bangunan total yang ada dalam rencana dengan formulasi berikut:

$$B = (M/N) \times 100\% \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan (2.2):

B = Jumlah bangunan konservasi tanah (%);

M = Jumlah bangunan konservasi tanah yang ada di lapangan;

N = Jumlah bangunan konservasi tanah yang ada dalam rencana.

Selanjutnya, penilaian dipilah dalam 5 (lima) kategori yaitu pembuatan bangunan konservasi tanah $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi 80 - 89% diberi Nilai 4, realisasi 70 - 79% diberi Nilai 3, realisasi 60 - 69% diberi Nilai 2, serta realisasi < 60% diberi Nilai 1;

- Penilaian manfaat bangunan konservasi terhadap kontribusi pengendalian erosi-sedimentasi dilakukan pengamatan di lapangan e.g. adanya chekdam pada tempat terjadinya sedimentasi, saluran pembuangan air

yang mengarahkan limpasan permukaan sehingga sedimentasi dapat diarahkan pada bangunan konservasi tanah yang ada. Penilaian manfaat bangunan konservasi tanah dibagi dalam lima kategori yaitu sangat bermanfaat diberi Nilai 5, bermanfaat diberi Nilai 4, agak bermanfaat diberi Nilai 3, kurang bermanfaat diberi Nilai 2 dan bila tidak bermanfaat Nilai 1. Estimasi manfaat bangunan konservasi tersebut diberikan panduan seperti disajikan pada Tabel 2.14.

Tabel 2.14 Penilaian Manfaat Bangunan Konservasi Tanah

No.	Jenis Bangunan Konservasi Tanah	Fungsi/Manfaat
1.	Dam Penahan	1. Mampu menahan/mengendalikan endapan dan aliran air permukaan dari daerah tangkapan air di bagian hulu; 2. Meningkatkan permukaan air tanah di bagian hilirnya.
2.	Dam Pengendali	1. Mampu menahan/ mengendalikan endapan dan aliran air permukaan dari daerah tangkapan air di bagian hulu; 2. Menaikan permukaan air tanah di sekitarnya; 3. Tempat persediaan air bagi masyarakat.
3.	Drop structure/ Terjunan air	Memperlambat aliran permukaan/ run off.
4.	SPA	Dapat menampung dan menyalurkan aliran permukaan.
5.	Pengendali Jurang	Dapat mencegah terjadinya jurang/parit yang semakin besar akibat gerusan air sehingga erosi dan sedimentasi terkendali.

- Cover crops untuk parameter penanaman dibagi dalam lima kategori yaitu penanaman $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi 80 - 89% Nilai 4, realisasi 70 - 79% Nilai 3, realisasi 60 - 69% Nilai 2, serta realisasi $< 60\%$ diberi Nilai 1. Penilaian berdasarkan data rencana dan realisasi penanaman serta hasil pengamatan secara uji petik di lapangan;
 - Penilaian erosi dan sedimentasi dilakukan secara visual dengan melihat apakah ada erosi alur dan erosi parit; yaitu erosi sangat ringan ($< 5\%$) Nilai 5, erosi ringan (6 - 10%) Nilai 4, erosi sedang (11 - 15%) Nilai 3, erosi berat (16 - 20%) Nilai 2, serta erosi sangat berat ($>20\%$) Nilai 1.
- c. Revegetasi (Bobot 50)
- Penilaian terhadap realisasi luas areal penanaman di peta dibandingkan dengan rencana penanaman dibagi dalam lima kategori yaitu realisasi penanaman $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi antara 80 - 89% Nilai 4, realisasi 70 - 79% Nilai 3, realisasi 60 - 69% Nilai 2, serta realisasi $< 60\%$ diberi Nilai 1;
 - Persentase tumbuh tanaman setiap petak ukur dihitung dengan cara membandingkan jumlah tanaman yang ada dengan rencana jumlah tanaman yang seharusnya ada. Persentase tumbuh tanaman dibagi dalam lima kategori yaitu persentase tumbuh $\geq 90\%$ diberi Nilai 5, realisasi 80 - 89% diberi Nilai 4, realisasi 70 - 79% diberi Nilai 3, realisasi 60 - 69% diberi Nilai 2, serta realisasi $< 60\%$ diberi Nilai 1;
 - Jumlah tanaman per hektar ditetapkan dengan jarak tanam maksimal adalah 4m x 4 m sehingga jumlah pohon per hektar minimal adalah sebanyak 625 pohon. Jumlah tanaman per hektar dibagi dalam lima kategori yaitu ≥ 625 pohon per hektar Nilai 5, antara 551 - 624 pohon/ hektar Nilai 4, antara 476 - 550 pohon per hektar Nilai 3, antara 400 - 475 pohon per hektar Nilai 2 serta < 400 pohon per hektar diberi Nilai 1;

- Komposisi jenis tanaman. Pada umumnya, kegiatan revegetasi diawali dengan penanaman jenis-jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*), tetapi selanjutnya perlu dilakukan pengayaan (*enrichment*) dengan jenis-jenis lokal berdaur panjang (*longlife species*). Keragaman jenis tanaman tergantung dengan fungsi dan peruntukan kawasan. Apabila peruntukan kawasan adalah hutan lindung maka keragaman jenis tanaman harus lebih beragam/ heterogen dibanding apabila hutan produksi. Jenis tanaman untuk hutan lindung dapat berupa tanaman unggulan lokal, tanaman eksotik dan tanaman *Multi-Purpose Trees Species* (MPTS). Untuk hutan produksi, jenis-jenis tanaman adalah tanaman unggulan lokal. Untuk komposisi jenis tanaman dibagi menjadi lima kategori yaitu $\geq 40\%$ Nilai 5, 30-39% Nilai 4, 20-29% Nilai 3, 10-19% Nilai 2, $<10\%$ Nilai 1;
- Kesehatan tanaman pada saat penghitungan tanaman yang tumbuh juga mencakup kondisi pertumbuhan atau kesehatan tanaman. Pertumbuhan tanaman dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu tanaman *sehat*, *kurang sehat* atau *sedang* dan *merana*. Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar batang relatif lurus, bertajuk lebat dengan tinggi minimal standar dan bebas hama dan penyakit/gulma. Pada umumnya tanaman tumbuh sehat bila dilakukan perawatan/pemeliharaan seperti penyiangan, pendangiran, pemupukan dan pemberantasan hama dan penyakit serta gulma. Tanaman kurang sehat tumbuh tidak normal atau terserang hama penyakit, daun berwarna kuning atau berwarna tidak normal dan batang bengkok. Tanaman merana adalah tanaman yang tumbuhnya tidak normal atau terserang hama dan penyakit sehingga kalau dipelihara kecil kemungkinan akan tumbuh dengan baik. Jumlah persentase kesehatan tanaman dihitung dari jumlah tanaman yang tumbuh sehat dibagi dengan jumlah tanaman hidup. Untuk pertumbuhan tanaman

sehat \geq 90% Nilai 5, realisasi 80 - 89% Nilai 4, realisasi 70 - 79% Nilai 3, realisasi 60 - 69% Nilai 2, serta realisasi $<$ 60% diberi Nilai 1. Rekapitulasi hasil penilaian tanaman tersaji pada Tabel 2.15.

Tabel 2.15 Rekapitulasi Hasil Penilaian Tanaman PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan IPPKH untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman/Luas	Jumlah (Batang)			Sehat		Tan. Lokal		Jarak Tanaman maksimum
		Rencana	Hidup	(%) Tumbuh	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Tahun 2013 (61,82 Ha)								
01.	ID D 46_3 (4,86 Ha)	3.038	2.783	91,61	2.722	97,81	2.006	72,08	4m x 4m
02.	ID B 26_1a (0,83 Ha)	519	610	117,53	610	100,00	266	43,61	4m x 4m
03.	ID B 26_1b (1,11 Ha)	694	522	75,22	522	100,00	438	83,91	4m x 4m
04.	ID A 27_1, ID A 32_3 (8,98 Ha)	5.613	4.996	89,01	4.695	93,98	3.337	66,79	4m x 4m
05.	ID A 27_2Ext (4,99 Ha)	3.119	2.683	86,02	2.645	98,58	1.616	60,23	4m x 4m
06.	ID D 46_3-a (3,76 Ha)	2.350	1.830	77,87	1.809	98,85	1.161	63,44	4m x 4m
07.	ID D 46_3-c (3,13 Ha)	1.956	1.718	87,83	1.617	94,12	946	55,06	4m x 4m

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman/Luas	Jumlah (Batang)			Sehat		Tan. Lokal		Jarak Tanam maksimum
		Rencana	Hidup	(%) Tumbuh	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
08.	ID D 51_1 (7,33 Ha)	4.581	3.641	79,48	3.527	96,87	2.908	79,87	4m x 4m
09.	ID C 68_1 (4,06 Ha)	2.538	2.038	80,30	2.030	99,61	1.348	66,14	4m x 4m
10.	ID A 68_2 (16,72 Ha)	10.450	9.138	87,44	8.659	94,76	5.024	54,98	4m x 4m
11.	ID A 85_2 (6,05 Ha)	3.781	2.767	73,18	2.662	96,21	1.480	53,49	4m x 4m
	Tahun 2014 (77,32 Ha)								
01.	ID B 25_1a (0,69 Ha)	431	462	107,19	462	100,00	300	64,94	4m x 4m
02.	ID B 25_1b (0,91 Ha)	569	555	97,54	551	99,28	455	81,98	4m x 4m
03.	ID B 25_1c (1,41 Ha)	881	766	86,95	766	100,00	649	84,73	4m x 4m
04.	ID A 27_3 & ID B 26_1 (10,70)	6.688	6.468	96,71	5.919	91,51	4.653	71,94	4m x 4m
05.	ID B 26_2a (4,12 Ha)	2.575	2.142	83,18	1.835	85,67	1.446	67,51	4m x 4m
06.	ID B 26_2b (10,51 Ha)	6.569	6.136	93,41	6.051	98,61	4.742	77,28	4m x 4m
07.	ID A 32_3 (0,76 Ha)	475	502	105,68	494	98,41	270	53,78	4m x 4m
08.	ID A 27_2Ext a (0,47 Ha)	294	324	110,20	324	100,00	188	58,02	4m x 4m
09.	ID A 27_2Ext b	363	377	103,86	377	100,00	261	69,23	4m x

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman/Luas	Jumlah (Batang)			Sehat		Tan. Lokal		Jarak Tanam maksimum
		Rencana	Hidup	(%) Tumbuh	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	(0,58 Ha)								4m
10.	ID C 56_1 EXT (5,30 Ha)	3.313	3.759	113,46	3.661	97,39	2.328	61,93	4m x 4m
11.	ID C 65_3 (7,08 Ha)	4.425	4.263	96,34	4.130	96,88	3.004	70,47	4m x 4m
12.	ID A 85_2 (29,17 Ha)	18.231	13.469	73,88	12.275	91,14	9.980	74,10	4m x 4m
13.	ID B74_4 (0,45 Ha)	281	311	110,68	261	83,92	108	34,73	4m x 4m
14.	ID A 85_4 (5,17 Ha)	3.231	3.309	102,41	3.085	93,23	1.814	54,82	4m x 4m
	Tahun 2015 (44,55 Ha)								
01.	ID C 65_3 (9,40 Ha)	5.875	5.583	95,03	5.284	94,64	4.181	74,89	4m x 4m
02.	ID D 51_1 (5,41 Ha)	3.381	3.159	93,43	3.025	95,76	2.081	65,88	4m x 4m
03.	ID C 68_1 (9,06 Ha)	5.663	5.642	99,63	5.605	99,34	3.900	69,12	4m x 4m
04.	ID C 68_1Ext_c (0,70 Ha)	438	277	63,24	277	100,00	231	83,39	4m x 4m
05.	ID D 65_6 (1,65 Ha)	1.031	1.378	133,66	1.361	98,77	726	52,69	4m x 4m
06.	ID C 65_2 (7,37 Ha)	4.606	4.883	106,01	4.835	99,02	2.970	60,82	4m x 4m
07.	ID C 65_1b (4,73 Ha)	2.956	3.086	104,40	3.051	98,87	2.192	71,03	4m x 4m
08.	ID B 25_2	563	635	112,79	630	99,21	360	56,69	4m

No.	Lokasi/Tahun/Petak Tanaman/Luas	Jumlah (Batang)			Sehat		Tan. Lokal		Jarak Tanaman maksimum
		Rencana	Hidup	(%) Tumbuh	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	(0,90 Ha)								x 4m
09.	ID A 32_4-5 Kor (5,33 Ha)	3.331	2.878	86,40	2.839	98,64	1.187	41,24	4m x 4m
	Jumlah	114.806	103.090	89,79	98.596	95,64	68.556	66,50	

Sumber: Studi Dokumen AMDAL-RKTTL-Dokumentasi Visual, Verifikasi Klarifikasi-Diskusi, Data Lapangan (2019)

BAB 3

PEMBAHASAN DAN PEMECAHAN MASALAH

Hasil penilaian terhadap keberhasilan reklamasi hutan pada lahan pasca tambang batubara konsesi PT Singlurus Pratama berdasarkan SK Men-LHK Nomor: SK. 532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha.

3.1 Penataan Lahan

a. Pengisian kembali lubang bekas tambang

Pengisian kembali lubang bekas tambang dilakukan pada 34 lokasi (Tahun 2013: 11 lokasi yaitu ID D 46_3, ID B 26_1a, ID B 26_1b, ID A 27_1, ID A_32_3, ID A 27_2Ext, ID D 46_3-a, ID D 46_3-c, ID D 51_1, ID C 68_1, ID A_68_2, ID A 85_2; Tahun 2014: 14 lokasi yaitu ID B 25_1a (0,69 Ha), ID B_25_1b (0,91 Ha), ID B 25_1c (1,41 Ha), ID A 27_3 & ID B, 26_1 (10,70 Ha), ID B 26_2a (4,12 Ha), ID B 26_2b (10,51 Ha), ID A 32_3 (0,76 Ha), ID A_27_2Ext_a (0,47 Ha), ID A 27_2Ext_b (0,58 Ha), ID C 56_1 EXT (5,30 Ha), ID C 65_3 (7,08 Ha), ID A 85_2 (29,17 Ha), ID B74_4 (0,45 Ha), ID A 85_4 (5,17 Ha); Tahun 2015: 9 lokasi yaitu: ID C 65_3 (9,40 Ha), ID D 51_1 (5,41 Ha), ID C 68_1 (9,06 Ha), ID C 68_1Ext_c, (0,70 Ha), ID D 65_6 (1,65 Ha), ID C 65_2 (7,37 Ha), ID C 65_1b (4,73 Ha), ID B 25_2 (0,90 Ha), ID A 32_4-5 Kor (5,33 Ha) dengan capaian 91,1% pada tahun 2013, 94,8% pada tahun 2014, serta 92,1% pada tahun

2015 (**Tabel 2.5**) dari rencana yang ditetapkan yaitu 22 buah lubang bekas tambang. Pengisian lubang bekas tambang ini sangat penting terkait upaya untuk mewujudkan *landscaping* yang aman dan memungkinkan agar tahapan-tahapan kegiatan revegetasi lahan pasca tambang dapat dilaksanakan.

b. Luas areal yang ditata

Penataan areal bekas tambang didasarkan atas luasan bukaan lahan yang dilakukan pada tahun 2013 seluas 93,92 Ha, tahun 2014 seluas 99,72 Ha, serta tahun 2015 seluas 62,63 Ha. Pada lahan yang dibuka tersebut direncanakan penataan lahan pada tahun 2013 seluas 64,70 Ha, tahun 2014 seluas 90,00 Ha, serta seluas 47,00 Ha di tahun 2015; dengan realisasi penataan lahan 61,82 Ha (95,5%), 85,30 Ha (95,5%) serta seluas 44,55 Ha (94,8%). Satu hal perlu dicatat bahwa penataan lahan yang dilakukan baru menghasilkan kualitas tapak pertumbuhan pada tingkat sedang.

c. Kestabilan lereng

Pada lahan reklamasi hutan ini masih terjadi longsor dengan harkat Ringan (11-15%) yaitu 8,9% (2013), 5,1% (2014), serta 10% (2015) dari luasan reklamasi. Pada umumnya kejadian longsor selalu diawali dengan terjadinya erosi alur (*rill erosion*) yang meningkat menjadi erosi parit (*channel erosion*). Fenomena tersebut dapat dinyatakan berdasarkan hasil-hasil *desk study* (Dokumen AMDAL, RKTTL, RR, Dokumentasi Visual 2013 - 2015) serta kunjungan lapangan pada 24 PU seperti terinci pada **Tabel 3.1** dan **Tabel 2.7**. Rincian data kejadian longsor tersebut harus digunakan sebagai rujukan untuk kegiatan pemantauan dan evaluasi kegiatan serupa di lokasi-lokasi lahan reklamasi lainnya dengan mengupayakan stabilitas lereng yang harus mampu menahan terjadinya longsor hingga masih di bawah harkat berat.

Tabel 3.1 Hasil Observasi Kestabilan Lereng di Lahan Reklamasi Pasca Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

No.	Lokasi Petak Tanaman	Tahun Tanam	Luas (Ha)	Kejadian Longsoran	Petak Ukur	Kelereangan	Koordinat
01.	ID C68_1 (4,06 Ha)	2013	4,06	Tdk ada	PU 85	< 5%	89472 8663 5
				Tdk ada	PU 92	< 5%	89547 8663 4
02.	ID C56_1 EXT	2014	5,30	Tdk ada	PU 62	< 5%	89247 8688 5
				Tdk ada	PU 63	< 5%	89234 8689 5
03.	ID C68_1 EXT_a dan ID C65_2	2015	9,06	Tdk ada	PU 158	5 - 10%	89997 8678 4
				Tdk ada	PU 159	< 5%	89996 8683 4
04.	ID C65_1b	2015	4,73	Tdk ada	PU 134	< 5%	89846 8688 3
				Tdk ada	PU 141	< 5%	89891 8693 4
05.	ID C65_1a dan ID C68_1	2015	7,37	Tdk ada	PU 101	5 - 10%	89619 8663 6
				Tdk ada	PU 110	5 - 10%	89696 8663 5
06	ID_D 51_1 PU 130	2013	7,33	Tdk ada	PU 130	< 5%	S 01° 01' 7,96" E 116° 54' 28,9"
07	ID_D 51_1 PU 129			Tdk ada	PU 129	< 5%	S 01° 01' 9,59" E 116° 54' 28,9"

No.	Lokasi Petak Tanaman	Tahun Tanam	Luas (Ha)	Kejadian Longsoran	Petak Ukur	Kelereangan	Koordinat
	ID_D 46 3	2013	4,86				
08	P.U 80			Tdk ada	PU 80	< 5%	S 01° 01' 01,5" E 116° 54' 17,1"
09	P.U 88			Tdk ada	PU 88	< 5%	S 01° 01' 01,5" E 116° 54' 19,1"
	ID_A6 8 2	2013	16,72				
10	P.U 334			Tdk ada	PU 334	< 5%	S 01° 00' 33,9" E 116° 55' 41,6"
11	P.U 353			Tdk ada	PU 353	5 - 10%	S 01° 00' 30,8" E 116° 55' 44,3"
12	P.U 354			Tdk ada	PU 354	< 5%	S 01° 00' 32,0" E 116° 55' 44,3"
	ID_A_ 85 2	2013	6,05				

No.	Lokasi Petak Tanaman	Tahun Tanam	Luas (Ha)	Kejadian Longsoran	Petak Ukur	Kelereangan	Koordinat
13	P.U 307			Sedikit Longsor	PU 307	5 - 10%	S 01O 00' 48,5" E 116O 55' 39,5"
14	P.U 306			Tdk ada	PU 306	5 - 10%	S 01O 00' 50,0" E 116O 55' 39,3"
	ID_C6 5 3	2014	7,08				
15	P.U 28			Tdk ada	PU 28	< 5%	S 01O 00' 45,2" E 116O 53' 52,7"
16	P.U 27			Tdk ada	PU 27	< 5%	S 01O 00' 46,9" E 116O 53' 52,8"
17	P.U 32			Tdk ada	PU 32	< 5%	S 01O 00' 46,7" E 116O 53' 55,1"
	ID_A_85_4	2014	5,17				

No.	Lokasi Petak Tanaman	Tahun Tanam	Luas (Ha)	Kejadian Longsoran	Petak Ukur	Kelereangan	Koordinat
18.	P.U 451			Tdk ada	PU 451	< 5%	S 010 00' 22,2" E 1160 56' 08,4"
19.	P.U 455			Tdk ada	PU 455	< 5%	S 010 00' 22,2" E 1160 56' 10,7"
	ID_A_85_2	2014	29,17				
20.	P.U 442			Tdk ada	PU 442	< 5%	S 010 00' 32,1" E 1160 56' 01,7"
21.	P.U 441			Tdk ada	PU 441	< 5%	S 010 00' 33,8" E 1160 56' 01,2"
22.	P.U 435			Tdk ada	PU 435	< 5%	S 010 00' 33,7" E 1160 55' 58,77"
	ID_C_65_3	2015	9,40				

No.	Lokasi Petak Tanaman	Tahun Tanam	Luas (Ha)	Kejadian Longsoran	Petak Ukur	Kelereangan	Koordinat
23	P.U 374			Tdk ada	PU 374	< 5%	S 010 00' 27,2" E 1160 55' 46,9"
24	P.U 391			Tdk ada	PU 391	< %5	S 010 00' 25,7" E 1160 55' 49,1"

d. Penaburan tanah pucuk

Penaburan tanah pucuk pada lahan bekas tambang didasarkan atas kegiatan penataan lahan bekas tambang yang dilakukan pada tahun 2010 yaitu seluas 64,70 Ha untuk tahun 2013, tahun 2014 seluas 80,55 Ha, serta seluas 47,00 Ha di tahun 2015; dengan realisasi kegiatan penaburan tanah pucuk masing-masing adalah seluas 61,82 Ha (95,5%), 77,32 Ha (96,0%) serta seluas 44,55 Ha (94,8%) (**Tabel 2.8**). Disamping itu juga dilakukan pengukuran ketebalan material tanah hasil penaburan tanah pucuk pada tahun 2013, 2014, 2015 dengan. Adapun hasil pengukuran ketebalan tanah menunjukkan kisaran 23 - 94cm (rata-rata 52,5 Cm) seperti disajikan pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2 Ketebalan Tanah Hasil Penaburan Tanah Pucuk di Lahan Pasca Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

No.	Lokasi	Luas (Ha)	Plot Ukur	Tebal Tanah (Cm)	Jumlah PU Perwakilan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	TAHUN 2013				
1.	ID D_46_3	4,86	80 88	54 36	2
2.	ID C_68_1	4,07	92 85	56 60	2
3.	ID A_27_1	8,98	163 162	43 53	2
4.	ID A_27_2 EX	4,99	244 245	56 64	2
5.	ID A_85_2	6,06	307 306	60 47	2
6.	ID A_68_2	16,73	353 354 334	24 36 23	3
	ID D_51_1	7,33	129 130	55 43	2
	Jumlah	53,02			
	Min			23	
	Maks			64	
	Rataan			47,3	
	TAHUN 2014				
1.	ID A_27_3	10,71	27 28 32	92 94 57	
2.	ID C_56_1 Ex	5,31	63 62	50 70	
3.	ID B_26_2a	4,12	156 167	43 80	
4.	ID B_26_2B	10,52	213 218	76 66	

No.	Lokasi	Luas (Ha)	Plot Ukur	Tebal Tanah (Cm)	Jumlah PU Perwakilan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			226	48	
5.	ID A_85_2	29,17	435	65	
			442	35	
			441	24	
6.	ID A_85_4	5,517	451	38	
			455	33	
	Jumlah	65,347			
	Min			24	
	Maks			94	
	Rataan			58,1	
	TAHUN 2015				
1.	ID C 65 1a	7,37	110	45	
			101	85	
2.	ID C 65 1b	4,74	134	42	
			141		
3.	ID C 68	9,06	158	60	
			159	60	
4.	ID_A_32-44 5	5,34	249	23	
			248	24	
5.	ID C 65 3	9,4	374	53	
			391	76	
	Jumlah	35,91			
	Min			23	
	Max			94	
	Rataan			52,1	
	Jumlah 2013 - 2015	154,277			
	Rataan Total				
	Min			23,0	
	Maks			94,0	
	Rataan			52,5	

Sumber :Data hasil pengukuran di lapangan (Juni, 2019)

3.2 Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

a. Jumlah fisik bangunan

Realisasi bangunan konstan mencapai 91,1% (2013), 91,3% (2014), dan 94,1% (2015) berupa dam penahan dan dam pengendali, melengkapi jaringan drainase dan penerasan pada lahan reklamasi pasca tambang. Jumlah fisik bangunan konstan dimaksudkan untuk mengendalikan laju limpasan air permukaan agar tidak menjadi destruktif dipertimbangkan cukup tersedia pada luasan lahan pasca tambang batubara yang direklamasi yaitu seluas 183,69 Ha seperti tertera pada **Tabel 2.9**. Bangunan konservasi tanah dan air berupa sistem drainase, saluran pembuangan air, serta terasering/penjengangan pada saat ini belum sepenuhnya mampu mengendalikan limpasan air permukaan lokasi kejadian yang terdeteksi (**Tabel 3.3**) perbaikan dan pemeliharaan serta membangun konstruksi konservasi tanah dan air baru pada lokasi-lokasi kejadian erosi dan/atau longsor secara fisik-mekanik dan vegetatif yang apabila diperlukan juga disertai dengan tindakan-tindakan secara manual dan/atau menggunakan alat-alat berat sesuai kebutuhan dan kemampuan yang dimiliki.

Tabel 3.3 Hasil Observasi Pengendalian Erosi di Lahan Reklamasi Pasca Tambang PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Tahun Tanam	Jenis Bangunan Konstan					
			Sistem Drainase	Dam Penahan	Dam Penge ndali	Terjuna n Air	SPA	Embu ng Air
1.	ID C68_1 (4,06 Ha)	2013	✓	✓	✓	x	✓	✓
2.	ID C56_1 EXT (5,30 Ha)	2014	✓	✓	✓	x	✓	✓
3.	ID C68_1 EXT_a dan ID C65_2 (9,06 Ha)	2015	✓	✓	✓	x	✓	✓

No.	Lokasi/Tahun/ Petak Tanaman	Tahun Tanam	Jenis Bangunan Konstan					
			Sistem Drainase	Dam Penahan	Dam Penge ndali	Terjuna n Air	SPA	Embu ng Air
4.	ID C65_1b (4,73 Ha)	2015	✓	✓	✓	x	✓	✓
5.	ID C65_1a dan ID C68_1 (7,37 Ha)	2015	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Sumber: Data hasil pengukuran di lapangan (Juni, 2019), Keterangan: ✓ = Ada, X = Tidak Ada

b. Manfaat bangunan

Bangunan konstan tentu sangat bermanfaat untuk mengendalikan limpasan air utamanya untuk memperlambat kecepatan dan mengarahkan limpasan air permukaan. Namun demikian manfaat tersebut harus didukung dengan kecukupan dari ketersediannya. Secara keseluruhan, bangunan konservasi tanah dan air yang berupa jaringan sistem drainase dan keberadaan *wooden checkdam* pada areal reklamasi dipertimbangkan sangat bermanfaat terkait dengan upaya pengendalian limpasan air permukaan, pencegahan dan pengendalian serta upaya minimalisasi terjadinya erosi dan sedimentasi pada lahan pasca tambang yang direklamasi. Dam penahan diharapkan mampu untuk menahan atau mengendalikan endapan dan aliran limpasan air permukaan yang melimpas dari daerah tangkapan air di bagian hulu, disamping juga meningkatkan permukaan air tanah di bagian hilirnya. Serupa dengan hal tersebut, dam pengendali juga diharapkan mampu menahan dan mengendalikan endapan dan aliran air permukaan dari daerah tangkapan air bagian hulu, menaikkan permukaan air tanah di sekitarnya dan memungkinkan juga merupakan tempat persediaan air bagi masyarakat sekitar. Sementara itu, untuk saluran pembuangan air diharapkan dapat menampung dan mengalirkan aliran limpasan permukaan (Henry, 1998). Mengingat bahwa bangunan konservasi tanah dan air bermanfaat untuk mengendalikan limpasan air utamanya

untuk memperlambat kecepatan dan mengarahkan limpasan air permukaan, maka pemeliharaan bangunan konstan harus dilakukan agar tetap berfungsi sebagaimana diharapkan.

c. Luas cover crops

Realisasi penanaman cover crops mencapai 95,5% pada tahun 2013, 96,0% pada tahun 2014, serta 94,8% pada tahun 2015 (**Tabel 2.10**) dan pada saat ini keberadaannya telah tergantikan oleh tumbuhan bawah penutup lahan yang mencapai >80%. Hal tersebut bisa dipahami karena tanaman cover crops tumbuh dan berkembang pesat di bawah penyinaran matahari penuh (*light demander*) yang tentu saja akan berkurang ketika berada di bawah pengaruh naungan yang signifikan. Terkait dengan peluang terjadinya limpasan permukaan dan upaya-upaya pengendalian erosi-sedimentasi, pengelolaan tanaman penutup tanah (*under growth management*) harus dilakukan berupa tindakan penebasan (*slashing*) guna meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah. Penanaman cover crops di tahap awal kegiatan revegetasi sangat penting untuk menahan tumbukan langsung curah hujan sehingga memperkecil peluang terjadinya erosi dan limpasan air permukaan. Disamping itu juga diharapkan mampu memberi pasokan bahan organik pada tahap awal ke permukaan tanah guna meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman revegetasi.

d. Terjadinya erosi

Terjadi erosi pada 34 lokasi areal reklamasi didominasi oleh erosi alur - parit dengan luasan sedimentasi 11,9% (2013), 8,3% (2014), 15% (2015) dari lahan reklamasi (**Tabel 2.11**). Sehubungan dengan hal ini, pencegahan dan pengendalian erosi tanah harus secara terus-menerus dilakukan guna mencegah perluasannya baik melalui pendekatan secara fisik-mekanik maupun teknik-teknik vegetatif. Pengamatan lapangan dan citra landsat menunjukkan bahwa pada 34 lahan blok tanam reklamasi memerlukan penanganan intensif dalam kaitan kejadian

erosi-sedimentasi (**Tabel 3.4**). Tindakan yang perlu segera dilakukan adalah perbaikan sistem drainase, pemeliharaan dan penambahan bangunan konservasi tanah dan air serta upaya revegetasi pada bagian lahan reklamasi yang belum berhasil baik.

Tabel 3.4 Prakiraan Erosi Hasil Penataan Lahan di PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Luas (Ha)	Penataan Lahan	Luas (ha)	Erosi, Badan Air, Rawa	Longsoran (%)	Bangunan Konservasi	Cover Crops (%)	Erosi Sedimentasi
	Tahun 2013 (61,82 Ha)								
01.	ID D 46_3	4,86	Stabil	4,60	0,270	3,50		94,5	5,50
			Terbuk	0,27					
02.	ID B 26_1a	0,83	Stabil	0,79	0,050	0,00	9	100,0	0,00
			Air	0,05					
03.	ID B 26_1b	1,11	Stabil	1,11	0,000	0,00		100,0	0,00
04.	ID A 27_1, ID A 32_3	8,98	Stabil	6,93	2,060	19,90	3	77,1	22,90
			Terbuk	2,06					
05.	ID A 27_2Ext	4,99	Stabil	3,80	1,190	19,20		77,8	22,20
			Terbuk	1,11					
			Rawa	0,09					
06.	ID D 46_3-a	3,76	Stabil	3,32	0,450	9,90		88,1	11,90
			Terbuk	0,45					
07.	ID D 46_3-c	3,13	Stabil	3,02	0,110	0,00		100,0	0,00
			Air	0,11					
08.	ID D 51_1	7,33	Stabil	6,43	0,900	10,30		87,7	12,30
			Terbuk	0,90					
09.	ID C 68_1	4,06	Stabil	4,07	0,000	0,00		100,0	0,00
10.	ID A 68_2	16,72	Stabil	1,72	8,300	9,00	89	10,3	1,72
			Terbuk						

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Luas (Ha)	Penataan Lahan	Luas (ha)	Erosi, Badan Air, Rawa	Longsoran (%)	Bangunan Konservasi	Cover Crops (%)	Erosi Sedimentasi
11.	ID A 85_2	6,05	Stabil	15,00					
			Terbuk a	1,72	0,830	10,70	2	86,3	13,70
	Jumlah	61,82				8,90	24	88,1	11,90
	Tahun 2014 (77,32 Ha)								
01.	ID B 25_1a	0,69	Stabil	0,692	0,000	0,00	0	100,0	0,00
02.	ID B 25_1b	0,91	Stabil	0,914	0,000	0,00	1	100,0	0,00
03.	ID B 25_1c	1,41	Stabil	1,413	0,000	0,00	3	100,0	0,00
04.	ID A 27_3 & ID B 26_1	10,70	Stabil	9,964	0,740	6,90	2	93,1	6,90
			Terbuk a	0,740					
05.	ID B 26_2a	4,12	Stabil	4,089	0,034	0,80	4	99,2	0,80
			Terbuk a	0,034					
06.	ID B 26_2b	10,51	Stabil	9,205	1,313	9,50	7	87,5	12,50
			Terbuk a	1,313					
07.	ID A 32_3	0,76	Stabil	0,435	0,333	20,40		56,6	43,40
			Terbuk a	0,333					
08.	ID A 27_2Ext a	0,47	Stabil	9,964	0,740	6,90	2	93,1	6,90
			Terbuk a	0,740					
09.	ID A 27_2Ext b	0,58	Stabil		0,000	0,00		100,0	0,00
10.	ID C 56_1 EXT	5,30	Stabil	4,604	0,702	10,20		86,8	13,20
			Terbuk a	0,702					
11.	ID C 65_3	7,08	Stabil	4,604	0,702	10,20		86,8	13,20
			Terbuk	0,702					

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Luas (Ha)	Penataan Lahan	Luas (ha)	Erosi, Badan Air, Rawa	Longsoran (%)	Bangunan Konservasi	Cover Crops (%)	Erosi Sedimentasi
			a						
			Stabil	4,604					
12.	ID A 85_2	29,17	Stabil	4,604	0,702	10,20		86,8	13,20
			Terbuka	0,702					
13.	ID B74_4	0,45	Stabil	0,458	0,000	0,00		100,0	0,00
14.	ID A 85_4	5,17	Stabil	4,487	0,684	4,00		93,0	7,00
			Terbuka	0,363					
			Rawa	0,164					
			Air	0,157					
	Jumlah	77,38				5,10	29	91,70	8,30
	Tahun 2015 (44,55 Ha)								
01.	ID C 65_3	9,40	Stabil	8,497	0,885	4,60		92,4	7,60
			Terbuka	0,712					
			Rawa	0,173					
02.	ID D 51_1	5,41	Stabil	4,588	0,824	12,20	4	84,8	15,20
			Terbuka	0,824					
03.	ID C 68_1	9,06	Stabil	7,178	1,885	17,80		79,2	20,80
			Terbuka	1,885					
04.	ID C 68_1Ext_c	0,70	Stabil	0,594	0,111	12,70	3	84,3	15,70
			Terbuka	0,111					
05.	ID D 65_6	1,65	Stabil	0,594	0,111	12,70	3	84,3	15,7
			Terbuka	0,111					
06.	ID C	7,37	Stabil	7,178	1,885	17,80		79,2	20,8

No.	Lokasi (Petak/Tahun Tanam/Luasan)	Luas (Ha)	Penataan Lahan	Luas (ha)	Erosi, Badan Air, Rawa	Longsor an (%)	Bangunan Konservasi	Cover Crops (%)	Erosi Sedimentasi
	65_2								0
			Terbuka	1,885					
07.	ID C 65_1b	4,73	Stabil	3,784	0,954	16,40		80,6	19,40
			Terbuka	0,921					
			Rawa	0,033					
08.	ID B 25_2	0,90	Stabil	0,867	0,043	2,70		95,3	4,70
			Terbuka	0,043					
09.	ID A 32_4-5 Kor	5,33	Stabil	4,655	0,681	9,80	7	87,2	12,80
			Terbuka	0,681					
	Jumlah	44,57				10,00	16	85,0	15,00
	Jumlah Total	183,69				8,1	69	88,9	11,1

Sumber: Data hasil interpretasi citra landsat dan ground check di lapangan (Juni, 2019)

3.3 Revegetasi

a. Luas Areal Penanaman

Realisasi penanaman mencapai 94,5% (2013), 91,1% (2014), serta 92,0% (2015) dengan jenis-jenis tanaman cepat tumbuh dan tanaman lokal berdaur panjang. Tingkat capaian keberhasilan penanaman harus dipertahankan (>90%) dengan upaya perbaikan kualitas tapak tumbuh dan pemeliharaan intensif guna mencapai keterpulihan lahan pasca tambang yang diinginkan. Secara khusus perlu diperhatikan kebelum-berhasilan penanaman pada hamparan lahan yang terdampak oleh erosi-sedimentasi (**Tabel 3.5**). Upaya penyulaman diikuti tindakan pemeliharaan intensif menjadi prioritas utama guna

mencapai keberhasilan revegetasi lahan pasca tambang.

Tabel 3.5 Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan PT Singlurus Pratama (Blok Sungai Merdeka)

Penilaian Keberhasilan Reklamasi	Nilai (Skor)	Keterangan
1. Penataan Lahan (30)	25,5	
a. Pengisian kembali lubang bekas tambang	5	91,1% - 94,8%
b. Luas areal yang ditata	4	94,8% - 95,5%
c. Kestabilan lereng	4	Ringan (5 - 10%)
d. Penaburan tanah pucuk	4	94,8% - 96,0% (52,5cm)
2. Pengendalian Erosi dan Sedimentasi (20)	16,0	
a. Jumlah fisik bangunan	4	91,1% - 94,1%
b. Manfaat bangunan	4	Bermanfaat
c. Luas cover crops	4	94,8% - 96,0%
d. Terjadinya erosi	4	8,3% - 15%
3. Revegetasi (50)	42,0	
a. Luas areal penanaman	4	91,1% - 94,5%
b. Persentase tumbuh	4	89,79%
c. Jumlah tanaman	4	561 pohon/Ha
d. Komposisi jenis tanaman	5	Tanaman lokal 66,50%
e. Kesehatan tanaman	4	95,64%
Total Nilai (Skor)	83,5	<i>Delapan Puluh Tiga Koma Lima</i>

Rincian realisasi luasan areal penanaman tersebut menunjukkan bahwa capaiannya baik (>90%) yang

merupakan modal awal guna mendukung proses-proses pemulihan struktur dan fungsi ekosistem lahan pasca tambang. Hal tersebut akan dapat dicapai bila keberhasilan revegetasi lahan pasca tambang mampu mengundang berbagai satwa untuk datang, tinggal dan pada akhirnya melakukan regenerasi di lahan reklamasi hutan (Meijaard, et al., 2006).

b. Persentase Tumbuh

Persentase tumbuh 89,79% yaitu 103.090 pohon dari rencana 114.806 pohon namun dengan kualitas pertumbuhan yang masih berada masih di bawah standar normal yang ingin dicapai. Oleh karenanya, tindakan pemeliharaan tanaman (penyulaman, pendangiran, pemupukan organik/ kimia) harus dilakukan secara periodik minimal setiap 6 (enam) bulan.

c. Jumlah Tanaman

Jumlah tanaman di lahan reklamasi hutan secara keseluruhan mencapai 561 pohon/Ha (103.086 pohon pada luasan 183,69 Ha) dengan standar jarak tanam maksimum 4m x 4m. Adalah sangat diharapkan bahwa jumlah pohon tersebut dapat ditingkat menjadi >625 pohon/Ha guna menjamin bahwa penutupan lahan oleh tajuk vegetasi ditambah dengan tutupan tumbuhan bawah mampu menahan tumbukan langsung curah hujan. Sehingga, peluang terjadinya erosi - sedimentasi akan semakin menurun apalagi bila karakter fisik tanah mampu meningkatkan kapasitas infiltrasi yang akan membantu mengurangi kemungkinan terjadinya limpasan permukaan (*surface/overland flow*) yang berlebihan (Morgan, 2006; Murcia, 1995).

d. Komposisi Jenis Tanaman

Persentase jumlah tanaman jenis lokal berdaur panjang adalah sebesar 66,5% (68.556 pohon dari total tanaman hidup 103.086 pohon). Komposisi jenis tanaman lokal (>40%) harus tetap dipertahankan karena merupakan capaian akhir upaya rehabilitasi lahan pasca tambang batubara (Iriansyah & Ardiansyah, 2002). Lebih jauh, komposisi tanaman jenis-jenis lokal berdaur panjang

dengan capaian minimal 40% tersebut memberikan gambaran bahwa komposisi jenis-jenis lokal harus diupayakan mencapai minimal 40% karena pada kenyataannya jenis-jenis tersebut sangat diharapkan bertahan sejalan dengan proses keterpulihan lahan pasca tambang menuju tahapan pemulihan struktur dan juga fungsi ekosistem hutan pasca kegiatan penambangan batubara (Iriansyah & Ardiansyah, 2001; Ohsawa, 2005). Pada tahun 2013, jenis-jenis tanaman daur pendek meliputi: Ambaratan, Balik angin, Bangkirai, Binuang, Buah sumpit, Gerunggang, Jabon, Jambuan-jambuan, Johar, Nyawai, Sengon, Trembesi; sedangkan jenis-jenis tanaman daur panjang meliputi tanaman: Cempedak, Durian Kahoi, Kanyere, Kapur, Karet, Kayu arang, Kemiri, Kenedi, Ketapang, Kopi-kopian, Laban, Langsung, Mahoni, Medang, Meranti, Pelawan, Pulai, Puspa, Rambai, Sungkai, Tanjung, serta Trembesi. Untuk tahun 2014, tanaman jenis-jenis daur pendek adalah: Aren, Kahoi, Balik angin, Kanyere, Cempedak, Gamal, Gambiran, Jambu-jambuan, Johar, Makaranga; sedangkan jenis-jenis tanaman lokal daur panjang meliputi: Agathis, Angsana Bangkirai, Binuang, Jengkol, Kaliandra, Kanyere, Kapur, Karet, Kemiri, Kenedi, Laban, Mahoni, Mali-mali, Mangga, Mariangin, Medang, Meranti, Nangka, Nyawai, Pelawan, Pulai, Puspa, Rambai, Simpur, Sungkai, Jambu-jambuan, Trembesi, Ulin. Selanjutnya, untuk tahun 2015, jenis daur pendek adalah: Johar, Sengon; sedangkan jenis-jenis tanaman daur panjang meliputi: Ambaratan, Bali angin, Kahoi, Bangkirai, Binuang, Buahsimput, Bulu-bulu, Cempedak, Durian, Gerunggang, Jambu-jambuan, Kanyere, Kapur, Karet, Kayu arang, Kopi-kopian, Laban, Langsung, Mahoni, Medang, Meranti, Nuklea, Nyawai, Pelawan, Pulai, Puspa, Rambai, Sungkai, Tanjung, Trembesi.

e. Kesehatan Tanaman

Penilaian terhadap kesehatan tanaman revegetasi mencapai 95,64% yaitu 98.592 pohon sehat dari total 103.086 pohon revegetasi yang tumbuh dan bertahan hingga saat ini.

Namun demikian, perlu diberi catatan juga bahwa kesehatan tanaman tersebut harus tetap dijaga agar mampu bertahan hingga tanaman tersebut mencapai tingkat pohon.

Tanaman revegetasi yang tumbuh sehat dengan capaian persentase >90% merupakan indikasi yang cukup baik karena hanya tanaman yang tumbuh sehat akan mampu bertahan dan akan menjadi tolok ukur keberhasilan revegetasi lahan pasca tambang. Tentu saja hal tersebut harus didukung dengan pengelolaan yang standar terutama dukungan pemeliharaan yang sangat diperlukan untuk mempertahankan kondisi kesehatan tanaman revegetasi.

Berdasarkan rincian hasil-hasil penilaian terhadap keberhasilan reklamasi hutan pada lahan pasca tambang batubara konsesi PT Singlurus Pratama, maka dilakukan rekapitulasi hasil penilaian yang disajikan pada **Tabel 3.5**. Rincian penilaian tersebut di atas adalah integrasi hasil penilaian terhadap 3 (tiga) aspek utama yaitu penataan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, serta revegetasi yang disajikan pada **Tabel 2.5** hingga **Lampiran-2.15**, yang didukung oleh **Gambar 2.1** hingga **Gambar 2.52**

Rincian data dan tampilan visual pada semua lampiran tersebut dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang obyektif tentang tahapan-tahapan kegiatan reklamasi lahan yang tidak bisa dilihat pada saat ini, namun merupakan tahapan-tahapan penting guna mendukung keberhasilan revegetasi lahan pasca tambang. Tahapan-tahapan tersebut utamanya adalah aspek penataan lahan - pengisian kembali lubang bekas tambang, luas areal yang ditata, kestabilan lereng, penaburan tanah pucuk, dan aspek pengendalian erosi dan sedimentasi - jumlah fisik dan manfaat bangunan, luas cover crops, serta erosi - sedimentasi tanah.

Hasil-hasil penilaian keberhasilan reklamasi hutan tersebut tentu harus dilihat dan diinterpretasikan dalam perspektif integratif dan tidak secara parsial, serta dipadukan pula dengan kondisi eksisting di lapangan. Sehingga, upaya-upaya penataan lahan - pengisian kembali lubang bekas tambang, luas areal yang ditata, kestabilan lereng lahan, penaburan tanah pucuk, pengendalian erosi dan sedimentasi - jumlah fisik bangunan, manfaat bangunan, luas

cover crops, terjadinya erosi, upaya revegetasi - luas areal penanaman, persentase tumbuh, jumlah tanaman, komposisi jenis tanaman, kesehatan tanaman adalah indikator-indikator yang bersifat komplementer dan tidak berdiri sendiri-sendiri.

BAB 4

PENUTUP

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan penilaian keberhasilan reklamasi lahan pasca tambang PT Singlurus Pratama (SGP) di areal Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH), beberapa kesimpulan terpenting dapat dirinci sebagai berikut:

1. Penilaian keberhasilan reklamasi hutan telah dilaksanakan di areal Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) dengan SK.532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha pada 34 (tiga puluh empat) lokasi blok tanam seluas 183,69 Ha dengan rincian: ID D_46_3 (4,86 Ha), ID B_26_1a (0,83 Ha), ID B_26_1b (1,11 Ha), ID A_27_1, ID A_32_3 (8,98 Ha), ID A_27_2Ext (4,99 Ha), ID D_46_3-a (3,76 Ha), ID D_46_3-c (3,13 Ha), ID D_51_1 (7,33 Ha), ID C_68_1 (4,06 Ha), ID A_68_2 (16,72 Ha), ID A_85_2 (6,05 Ha), ID B_25_1a (0,69 Ha), ID B_25_1b (0,91 Ha), ID B_25_1c (1,41 Ha), ID A_27_3 & ID B_26_1 (10,70 Ha), ID B_26_2a (4,12 Ha), ID B_26_2b (10,51 Ha), ID A_32_3 (0,76 Ha), ID A_27_2Ext_a (0,47 Ha), ID A_27_2Ext_b (0,58 Ha), ID C_56_1 EXT (5,30 Ha), ID C_65_3 (7,08 Ha), ID A_85_2 (29,17 Ha), ID B_74_4 (0,45 Ha), ID A_85_4 (5,17 Ha), ID C_65_3 (9,40 Ha), ID D_51_1 (5,41 Ha), ID C_68_1 (9,06 Ha), ID C_68_1Ext_c (0,70 Ha), ID D_65_6 (1,65 Ha), ID C_65_2 (7,37 Ha), ID C_65_1b (4,73 Ha), ID B_25_2 (0,90 Ha), ID A_32_4-5 Kor (5,33 Ha);
2. Kegiatan-kegiatan reklamasi hutan yang telah berlangsung dengan baik berdasarkan rencana kegiatan yang ditetapkan adalah: pengisian kembali lubang bekas tambang ($\geq 90\%$),

penataan areal penanaman ($\geq 90\%$), jumlah fisik dan manfaat bangunan konservasi tanah dan air - penanaman cover crops - pengendalian erosi-sedimentasi (5-10%), penaburan tanah pucuk ($\geq 90\%$), luasan areal penanaman ($\geq 90\%$), komposisi jenis tanaman ($\geq 90\%$), serta kesehatan tanaman ($\geq 90\%$);

3. Kegiatan-kegiatan reklamasi hutan yang masih memerlukan perbaikan ke depan berdasarkan rencana yang ditetapkan adalah: persentase tumbuh tanaman (80 - 90%) dan jumlah tanaman pohon/Ha (< 625 pohon/Ha)
4. Jenis-jenis tanaman dominan yang dijumpai di areal kegiatan reklamasi hutan seluas 183,69 Ha adalah Ambaratan, Aren, Bangkirai, Binuang, Buah sumpit, Cempedak, Gerunggang, Jabon, Jambuan-jambuan, Johar, Kanyere, Makaranga, Sengon, Gamal, Gambiran, Jambu-jambuan, Johar (*jenis cepat tumbuh*); sedangkan tanaman lokal berdaur panjang adalah Cempedak, Durian, Kahoi, Kapur, Karet, Kayu arang, Kemiri, Ketapang, Laban, Langsung, Mahoni, Medang, Meranti, Pelawan, Pulai, Puspa, Rambai, Sungkai, Agathis, Angsana, Bangkirai, Binuang, Jengkol, Kapur, Karet, Kemiri, Mahoni, Mangga, Medang, Meranti, Nangka, Nyawai, Rambai, Simpur, Ulin, Binuang, Cempedak, Langsung, Mahoni, Nuklea, Tanjung, Trembesi
5. Berdasarkan pedoman teknis penilaian keberhasilan reklamasi hutan yang utamanya menyangkut kegiatan penataan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi serta kegiatan revegetasi lahan pasca tambang; maka nilai keberhasilan reklamasi hutan atas nama PT Singlurus Pratama di areal IPPKH Blok Sungai Merdeka Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur pada luasan 183,69 Ha adalah 83,5 (*Delapan Puluh Tiga Koma Lima*).

DAFTAR REFERENSI

- AAgasssi, M. (1996). *Soil Erossion: Conversion and Rehabilitation*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Akbar, A., Eko, P., & Hendra, A. (2005). Tanaman Revegetasi Lahan Reklamasi Bekas Tambang Batubara dalam Mendukung Susksesi Alam . *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, Vol. 2 No.3.
- Akbar, A., Eko, P., Hendra, A., & Syahrir, N. (2001). *Teknik dan Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batu Bara, Laporan Hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Banjarbaru*. Banjarbaru: Balai Teknologi Reboisasi Banjarbaru.
- Arsyad, S. (2006). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB Press.
- Asabela, Y. (2022). Evaluasi Kondisi Aktual Hidro-orologis Daerah Aliran Sungai Manuhing Kapuas Kalimantan Tengah. *Tesis Pascasarjana Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman*.
- Asdak, C. (1995). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ditjen Pertambangan Umum. (1993). *Pedoman Reklamasi Lahan Bekas Tambang*. Departemen Pertambangan dan Energi.
- Ditjen Reboisasi dan Rehabilitasi. (1998). *Petunjuk Teknis Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara*. Departemen Kehutanan.
- Foth, A. (1998). *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ghemes, E. (2007). *Final Report of Hydroseeding Operations Project Stage VII (100 Ha)*. Banjarbaru.
- Grove, S., & Stork, N. (1999). The Conservation of Saproxlyic Insects in Tropical Forest: A Research Agenda. *Journal of*
- Henry , D. (1998). *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Heyer, W., Donnelly, M., McDiarmid, R., Hayek, L., & Foster, M. (1994). *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standart Methods for Amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Pr.

- Hinger, R., & RB, S. (2005). *A Field Guide to the Frogs of Borneo*. Kota Kinabalu: Natural History Publication.
- Irawan. (2006). *Penanaman Lahan Tambang di PT Freeport Indonesia*. Yogyakarta: Seminar Nasional PKRLT Fakultas Pertanian UGM.
- Iriansyah, M., & Ardiansyah. (2001). *Laporan Tahunan: Teknik Rehabilitasi/Reklamasi Tambang Batubara*. Samarinda: Balai Penelitian Kehutanan Samarinda.
- Iriansyah, M., & Ardiansyah. (2002). *Laporan Tahunan: Pengembangan Teknik Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang Batubara*. Samarinda: Balai Litbang Kehutanan Kalimantan.
- Meijaard, E., Nijman, V., D, A., B, R., D, I., T, S., et al. (2006). *Hutan Pasca Pemanenan: Melindungi Satwa Liar dalam Kegiatan Hutan Produksi di Kalimantan*. Bogor: CIFOR.
- Menteri Kehutanan, R. (2009). *Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Nasional*. Dipetik 2019, dari <https://jdih.go.id/search/all-categories/detail/463668>
- Menteri Kehutanan, R. (2011). *Sistem Informasi Pinjam Pakai Kawasan Hutan*. Dipetik 2019, dari http://ppkh.menlhk.go.id/index.php/pages/post_peraturan/post/16
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). *JDIH BPK RI Database Peraturan*. Dipetik 2019, dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/163515/permenlhk-no-105-tahun-2018>
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). *Sistem Informasi Pinjam Pakai Kawasan Hutan KLHK*. Dipetik 2019, dari <http://ppkh.menlhk.go.id/index.php/pages/peraturan>
- Morgan, R. (2006). *Soil Erosion and Conservation, 2nd Edition*. London: Longman Group Limited.
- Murcia, C. (1995). Edge Effectss in Fragmented Forests: Implication for Conservation. *Trends Ecol*, Vol.10: 58-62.
- Noor, Y., Khazali, M., & Suryadiputra, I. (2012). *Panduan Pengenaln Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetlands International dan Ditjen PHKA.
- Ohsawa, M. (2005). Species Richness and ComPosition of

- Curculionidae (Coleoptera) in A Conifer Plantation Secondary Forest and Old-Growth Forest in The Central Mountainous Region of Japan. *Ecology Research*, 20:623-645.
- Pritchett, W., & Fisher, R. (1987). *Properties and Management of Forest Soils, Second Edition*. New York: John Wiley & Sons.
- Putra, Nugroho, S., Sitepu, Irnayuli, Kastono, Dody, et al. (2009). *Usaha Pengembalian Fungsi Ekosistem di Lahan Penambangan Batubara : Teknik dan Potensi Keberhasilan*. Yogyakarta.
- Republik Indonesia, P. (2008, Desember 16). *JDIH BPK RI Database Peraturan*. Dipetik 2019, dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/4894>
- S, A. (2012). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Santoso, S. (2000). *Latihan SPSS Statistik Parametrik*. Jakarta: Gramedia.
- Sutedjo, Sukartiningsih, Raharjo, A., & Lukito, D. (2009). *Status Tanaman Pokok dan Tumbuhan Alami pada Plot Reklamasi dalam Laporan Tahunan Hasil Monitoring Rehabilitasi Eks-Tambang PT TCM*. Kutai Barat: Fakultas Kehutanan Unmul dan PT Trubaindo Coal Mining, TCM.
- Sutedjo, Sukartiningsih, Warsudi, & Arbain. (2011). *Keberhasilan Revegetasi berbagai Tanaman Pokok di Lahan Reklamasi Tambang dalam Laporan Akhir Monitoring*. Kutai Barat: Fakultas Kehutanan dengan PT Trubaindo Coal Mining, TCM.

GLOSARIUM

C

- Citra : Salah satu jenis data hasil penginderaan jauh yang berupa data visual/gambar
- Citra Landsat : Citra satelit sumber daya yang diluncurkan oleh Amerika Serikat pada tahun 1972 nama ERTS (Earth Resources Technology Satellite-1)
- Cover Crops* : Tanaman yang tumbuh rapat yang ditanam terutama untuk tujuan melindungi dan memperbaiki tanah antara periode-periode

D

- DAS : Suatu daerah yang dibatasi oleh punggung bukit yang masih satu kesatuan antara sungai dan anak-anak sungainya, dan berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan melalui jaringan drainase ke satu keluaran (*outlet*) di danau atau muara sungai di laut.
- Damn Penahan : Bendungan kecil yang lolos air dengan konstruksi bronjong batu, anyaman ranting atau trucuk bambu/kayu yang dibuat pada alur jurang dengan tinggi maksimum 4 (empat) meter
- Dam Pengendali : Bendungan kecil yang dapat menampung air (tidak lolos) dengan konstruksi urugan tanah lapisan kedap air atau konstruksi beton (tipe busur) untuk pengendalian erosi dan aliran permukaan dan dibuat pada alur/sungai kecil dengan tinggi maksimum 8 (delapan) meter;

E

- Erosi : Suatu proses pengelupasan dan pemindahan partikel-partikel tanah atau batuan akibat energi kinetis (air, salju, angin)
- Erosi Alur : Pengelupasan yang diikuti dengan pengangkutan partikel-partikel tanah oleh aliran air larian yang terkonsentrasi di dalam saluran-saluran air
- Erosi Parit : Membentuk jajaran parit yang lebih dalam dan lebar dan merupakan tingkat lanjutan dari erosi alur;

H

- Hutan : Suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan

I

- Intensitas Sampling : Proporsi ukuran contoh terhadap ukuran populasi
- Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) : Izin penggunaan atas sebagian kawasan hutan kepada pihak lain yang diterbitkan oleh Menteri setelah dipenuhi seluruh kewajiban dalam persetujuan prinsip pinjam pakai kawasan hutan dari Menteri

P

- Penilaian : Pengamatan yang dilakukan secara periodik terhadap kegiatan reklamasi hutan untuk menjamin bahwa rencana kegiatan yang diusulkan, jadwal kegiatan, hasil yang diinginkan dan

- kegiatan lain yang diperlukan dapat berjalan sesuai dengan rencana dan dijadikan dasar perpanjangan, pengembalian izin penggunaan kawasan hutan dan untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan reklamasi hutan
- Pertambangan : Sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang
- Peta : Output dari kegiatan pemetaan yang merupakan gambaran permukaan bumi pada suatu bidang datar yang dibuat secara kartografis menurut proyeksi dan skala tertentu dengan menyajikan unsur alam, serta informasi lain yang diinginkan
- Pohon : Tingkat pertumbuhan vegetasi berkayu berdiameter ≥ 20 cm
- R**
- Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) : Upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam menjaga sistem penyangga kehidupan tetap terjaga
- Reklamasi Hutan : Usaha untuk memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak agar dapat berfungsi secara optimal sesuai peruntukannya
- Revegetasi : Usaha untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak melalui kegiatan penanaman dan

pemeliharaan pada lahan bekas
penggunaan kawasan hutandive

S

- Saluran Pembuangan Air (SPA) : Saluran air yang dibuat tegak lurus arah kontur dengan ukuran tertentu (sesuai dengan keadaan curah hujan, kemiringan lahan, kecepatan air meresap ke dalam tanah/jenis tanah) yang diperkuat dengan gebalan rumput
- Sedimentasi : Pengendapan material hasil dari transportasi oleh air, angin, ataupun gaya gravitasi pada tempat yang lebih rendah

T

- Tajuk : Salah satu bagian pohon yang terdiri dari kumpulan daun, ranting, dan cabang pada suatu pohon berdiri yang terletak di bagian atas batang pohon
- Tambang : Usaha penambangan dan penggalian bahan galian yang dilakukan di permukaan bumi
- Tanah : Kumpulan dari benda alam di permukaan bumi yang tersusun dalam horison-horison, terdiri dari campuran bahan mineral, bahan organik, air dan udara, dan merupakan media untuk tumbuhnya tanaman
- Tanah Pucuk : Lapisan tanah bagian atas yang banyak mengandung unsur hara yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman
- Tanaman Lokal Berdaun Panjang : Jenis-jenis tanaman asli atau eksotik, yang disukai masyarakat dan mempunyai keunggulan tertentu seperti produk kayu, buah dan getah dan produknya mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, misalnya Jati, Rasamala,

Mahoni, Cempaka, Meranti, Kapur,
Ulin dan/atau tanaman - *Multi Purpose
Trees Species* (MPTS) seperti Durian,
Mangga, Rambutan, Pete, Jengkol,
Sukun, Nangka

INDEKS

- Citra, 116, 117
Cover Crops, 67, 99, 117
Dam Pengendali, 61, 63, 65, 82, 96, 117
Damn Penahan, 117
DAS, 3, 11, 44, 109, 117
Erosi, 4, 8, 9, 19, 20, 40, 61, 67, 69, 81, 95, 96, 99, 103, 118
Heading, *11-108*
Hutan, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 22, 24, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 54, 57, 59, 61, 67, 69, 71, 88, 102, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119
Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan, 12, 22, 107
Intensitas Sampling, 118
Judul, *11-108*
Paste, *11-108*
pemetaan, 119
penelitian, *11-108*
penginderaan jauh, 117
Penilaian, 4, 9, 10, 12, 13, 14, 42, 43, 44, 47, 61, 76, 81, 82, 83, 85, 102, 105, 107, 118
Pertambangan, 4, 16, 42, 109, 119
Peta, 43, 44, 49, 119
pohon, 120
Pohon, 119
Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL), 3, 11, 119
Reklamasi Hutan, 11, 43
Revegetasi, 4, 6, 7, 8, 14, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 46, 70, 83, 102, 103, 109, 115, 119
Saluran Pembuangan Air (SPA), 120
Sedimentasi, 4, 9, 61, 67, 69, 81, 95, 99, 103, 120
sitasi, *11-108*
sumber daya alam, 118
Tambang, 3, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 37, 40, 41, 51, 90, 93, 96, 109, 110, 111, 115, 120
Tanah, 7, 8, 9, 19, 20, 38, 39, 40, 43, 59, 82, 93, 109, 110, 114, 120, 123
Tanaman Lokal, 120

RIWAYAT PENULIS



Dr. Triyono Sudarmadji, M.Agr, lahir di Kebumen - Jawa Tengah pada tanggal 31 Juli 1960 menempuh pendidikan sarjana kehutanan di Fakultas Kehutanan Insitut Pertanian Bogor (1983), dan melanjutkan pendidikannya di Division of Forestry, Graduate School of Agricah, Hokkaido University guna meraih Magister of Agricuture (1990) dan Doctor of Agricuture (1993). Sejak tahun 1985 Triyono mengabdikan diri sebagai staf pengajar di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman hingga sekarang



Dr. Ir. Wahjuni Hartati, M.P, lahir di Semarang - Jawa Tengah pada tanggal 15 Februari 1961 menempuh pendidikan sarjana di Departemen Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (1983), dan melanjutkan pendidikan magister di Program Studi Ilmu Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman (1998) serta pendidikan doktor di Program Studi Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin (2008). Profesi sebagai staf pengajar di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman dimulai sejak tahun 1994. Pada tahun 1998 hingga tahun 2002 berkesempatan ikut mengajar di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin dan sesudahnya hingga saat ini aktif kembali sebagai staf pengajar di Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman.

SINOPSIS BUKU

Dalam upaya pemulihan kerusakan hutan dan lahan tersebut Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan. Metode penelitian ini mengacu pada petunjuk teknis kegiatan reklamasi hutan yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan kegiatan ini merupakan penjabaran yang lebih teknis dan detil dari Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.4/Menhut-II/2011 dan Nomor P.60/Menhut-II/2009. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penilaian keberhasilan reklamasi hutan telah dilaksanakan di areal Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) dengan SK.532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 Tanggal 26 November 2018 tentang Perpanjangan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) untuk Operasi Produksi Batubara dan Sarana Penunjangnya pada HP dan HPK atas nama PT Singlurus Pratama di Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur seluas 949,25 Ha pada 34 (tiga puluh empat) lokasi blok tanam seluas 183,69 Ha. Selain itu kegiatan-kegiatan reklamasi hutan yang masih memerlukan perbaikan ke depan berdasarkan rencana yang ditetapkan adalah: persentase tumbuh tanaman (80-90%) dan jumlah tanaman pohon/Ha (<625 pohon/Ha).

RINGKASAN RIWATA PENULIS BERSAMA

Buku Evaluasi Keberhasilan Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Batu Bara merupakan salah satu buku yang didalamnya berisi tentang kegiatan rehabilitasi hutan lahan pasca tambang. Penulis merupakan staf pengajar di Universitas Mulawarman dengan keahlian penulis di dalam bidang Rehabilitas Hutan dan Lahan Pasca Tambang. Selama kurang lebih 38 tahun ini penulis fokus di bidang Rehabilitas Hutan dan Lahan Pasca Tambang.

EVALUASI KEBERHASILAN REHABILITASI LAHAN PASCA TAMBANG BATU BARA

DALAM UPAYA PEMULIHAN KERUSAKAN HUTAN DAN LAHAN TERSEBUT PEMERINTAH TELAH MENERBITKAN PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 76 TAHUN 2008 TENTANG REHABILITASI DAN REKLAMASI HUTAN. METODE PENELITIAN INI MENGACU PADA PETUNJUK TEKNIS KEGIATAN REKLAMASI HUTAN YANG DIGUNAKAN SEBAGAI ACUAN PELAKSANAAN KEGIATAN INI MERUPAKAN PENJABARAN YANG LEBIH TEKNIS DAN DETAIL DARI PERATURAN MENTERI KEHUTANAN NOMOR P.4/MENHUT-II/2011 DAN NOMOR P.60/MENHUT-II/2009. BERDASARKAN HASIL DARI PENELITIAN INI DAPAT DISIMPULKAN BAHWA PENILAIAN KEBERHASILAN REKLAMASI HUTAN TELAH DILAKSANAKAN DI AREAL IZIN PINJAM PAKAI KAWASAN HUTAN (IPPKH) DENGAN SK.532/MENLHK/SETJEN/PLA.0/11/2018 TANGGAL 26 NOVEMBER 2018 TENTANG PERPANJANGAN IJIN PINJAM PAKAI KAWASAN HUTAN (IPPKH) UNTUK OPERASI PRODUKSI BATUBARA DAN SARANA PENUNJANGNYA PADA HP DAN HPK ATAS NAMA PT SINGLURUS PRATAMA DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA DAN KABUPATEN PENAJAM PASER UTARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR SELUAS 949,25 HA PADA 34 (TIGA PULUH EMPAT) LOKASI BLOK TANAM SELUAS 183,69 HA. SELAIN ITU KEGIATAN-KEGIATAN REKLAMASI HUTAN YANG MASIH MEMERLUKAN PERBAIKAN KE DEPAN BERDASARKAN RENCANA YANG DITETAPKAN ADALAH: PERSENTASE TUMBUH TANAMAN (80-90%) DAN JUMLAH TANAMAN POHON/HA [-625 POHON/HA].



DR. TRIYONO SUDARMADJI, M.AGR, LAHIR DI KEBUMEN - JAWA TENGAH PADA TANGGAL 31 JULI 1960 MENEMPUH PENDIDIKAN SARJANA KEHUTANAN DI FAKULTAS KEHUTANAN INSITUT PERTANIAN BOGOR (1983), DAN MELANJUTKAN PENDIDIKANNYA DI DIVISION OF FORESTRY, GRADUATE SCHOOL OF AGRICULTURE, HOKKAIDO UNIVERSITY GUNA MERAH MAGISTER OF AGRICULTURE (1990) DAN DOCTOR OF AGRICULTURE (1993). SEJAK TAHUN 1985 TRIYONO MENGABDIKAN DIRI SEBAGAI STAF PENGAJAR DI FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS MULAWARMAN HINGGA SEKARANG



DR. IR. WAHJUNI HARTATI, M.P, LAHIR DI SEMARANG - JAWA TENGAH PADA TANGGAL 15 FEBRUARI 1961 MENEMPUH PENDIDIKAN SARJANA DI DEPARTEMEN TANAH FAKULTAS PERTANIAN INSTITUT PERTANIAN BOGOR (1983), DAN MELANJUTKAN PENDIDIKAN MAGISTER DI PROGRAM STUDI ILMU KEHUTANAN FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS MULAWARMAN (1998) SERTA PENDIDIKAN DOKTOR DI PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS HASANUDDIN (2008). PROFESI SEBAGAI STAF PENGAJAR DI FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS MULAWARMAN DIMULAI SEJAK TAHUN 1994. PADA TAHUN 1998 HINGGA TAHUN 2002 BERKESEMPATAN IKUT MENGAJAR DI JURUSAN KEHUTANAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN DAN SESUDAHNYA HINGGA SAAT INI AKTIF KEMBALI SEBAGAI STAF PENGAJAR DI FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS MULAWARMAN.



TANESA

Gedung W LP2M Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

Jl. Samratulangi Samarinda 75131

Website: www.tanesa.politanisamarinda.ac.id

E-mail: tanesa@politanisamarinda.ac.id Telp. 0541-260421

p-ISBN 978-623-5771-22-9



9 786235 771229

e-ISBN 978-623-5771-21-2



9 786235 771212