



**PERATURAN MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.04/Menhut-II/2011**

**TENTANG
PEDOMAN REKLAMASI HUTAN**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang: bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 51 angka 6 Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan, maka perlu menetapkan Peraturan Menteri Kehutanan tentang Pedoman Reklamasi Hutan.

Mengingat: 1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);

2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) 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;

3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437), sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);

4. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);

5. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara

- Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4959);
6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
 7. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3174);
 8. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4696), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4814);
 9. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
 10. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2008 tentang Jenis Tarif Atas Jenis Penerimaan Bukan Pajak Yang Berasal Dari Penggunaan Kawasan Hutan Untuk Kepentingan Pembangunan Di Luar Kegiatan Kehutanan Yang Berlaku pada Departemen Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 15, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4813);
 11. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4833);
 12. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4947);
 13. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2010 tentang Penggunaan Kawasan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 201, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5112);

14. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional;
15. Keputusan Presiden Nomor 41 Tahun 2004 tentang Perizinan atau Perjanjian di Bidang Pertambangan yang Berada di Kawasan Hutan;
16. Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 1976 tentang Sinkronisasi Pelaksanaan Tugas Bidang Keagrariaan dengan Bidang Kehutanan, Pertambangan, Transmigrasi dan Pekerjaan Umum;
17. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.43/Menhut-II/2008 tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan;
18. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.40/Menhut-II/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 405);
19. Peraturan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral Nomor 18 Tahun 2008 tentang Reklamasi dan Penutupan Tambang;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KEHUTANAN TENTANG PEDOMAN REKLAMASI HUTAN.

BAB I

UMUM

Bagian Kesatu
Pengertian

Pasal 1

Dalam peraturan ini yang dimaksud dengan:

1. Bahan pembentuk asam adalah bahan yang jika berhubungan dengan udara dapat membentuk asam.
2. Batuan limbah adalah batuan yang tergalih dalam proses penambangan tetapi tidak diolah karena tidak atau sedikit mengandung mineral yang dikehendaki.
3. *Cover crop* adalah suatu tanaman yang tumbuh rapat yang ditanam terutama untuk tujuan melindungi dan memperbaiki tanah antara periode-periode produksi tanaman pokok atau antara pohon-pohon dan tanaman merambat.
4. Dam Penahan adalah bendungan kecil yang lolos air dengan konstruksi bronjong batu, anyaman ranting atau trucuk bambu/kayu yang dibuat pada alur jurang dengan tinggi maksimum 4 meter.
5. Dam Pengendali adalah bendungan kecil yang dapat menampung air dan tidak lolos air, dengan konstruksi urugan tanah dengan lapisan kedap air atau konstruksi beton/tipe busur untuk pengendalian erosi dan

aliran permukaan dan dibuat pada alur/sungai kecil dengan tinggi maksimum 8 meter.

6. Data numerik adalah data yang berwujud angka atau sistem angka.
7. Data spasial adalah data yang memiliki referensi ruang kebumian (*geo-reference*) dimana berbagai data atribut terletak dalam berbagai unit spasial.
8. Bangunan terjunan air (*drop structure*) adalah bangunan terjunan yang dibuat pada tiap jarak tertentu pada Saluran Pembuangan Air (SPA) tergantung kemiringan lahan yang dibuat dari batu, kayu/bambu.
9. Erosi adalah suatu proses pengelupasan dan pemindahan partikel-partikel tanah atau batuan akibat energi kinetis berupa air, salju, angin.
10. Kerusakan lingkungan adalah perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan/atau hayati lingkungan hidup sehingga melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.
11. Measurable adalah dapat diukur, baik secara kuantitas maupun secara kualitas.
12. Reportable adalah dapat dilaporkan atau diinformasikan hasilnya.
13. verifiable adalah dapat diverifikasi atau dibuktikan kebenarannya.
14. Menteri adalah menteri yang disertai tugas dan tanggung jawab di bidang kehutanan.
15. Menteri Teknis adalah menteri yang disertai tugas dan tanggung jawab di bidang energi dan sumber daya mineral.
16. Penambangan adalah bagian kegiatan usaha pertambangan untuk memproduksi mineral, batubara dan/atau mineral ikutannya.
17. Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.
18. Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksploitasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan serta kegiatan pasca tambang.
19. Perusakan lingkungan adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik dan/atau hayati lingkungan hidup sehingga melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.
20. Rehabilitasi hutan dan lahan adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam menjaga sistem penyangga kehidupan tetap terjaga.
21. Rehabilitasi lahan dan konservasi tanah yang selanjutnya disingkat RLKT adalah usaha memperbaiki/ memulihkan, meningkatkan dan mempertahankan kondisi lahan agar dapat berfungsi secara optimal, baik sebagai unsur produksi, media pengatur tata air, maupun sebagai unsur perlindungan alam lingkungan.

22. Reklamasi hutan adalah usaha untuk memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak agar dapat berfungsi secara optimal sesuai peruntukannya.
23. Revegetasi adalah usaha untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak melalui kegiatan penanaman dan pemeliharaan pada lahan bekas penggunaan kawasan hutan.
24. Rona awal adalah keadaan atau kondisi awal/dasar lingkungan di areal rencana lokasi kegiatan penggunaan kawasan hutan.
25. Rona akhir adalah kondisi setelah kegiatan penggunaan kawasan hutan yang mengakibatkan terjadinya perubahan kondisi lingkungan awal.
26. Saluran Pembuangan Air yang selanjutnya disingkat SPA adalah 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.
27. Sedimentasi adalah jumlah material tanah berupa kadar lumpur dalam air oleh aliran air sungai yang berasal dari proses erosi di daerah hulu, yang diendapkan pada suatu daerah di hilir dimana kecepatan pengendapan butir-butir material suspensi telah lebih kecil dari kecepatan angkutnya.
28. Tailing adalah bahan padat berbutir halus sisa dari hasil proses pengolahan ekstraksi bahan galian yang tidak mengandung mineral bernilai ekonomis.
29. Tambang permukaan adalah usaha penambangan dan penggalian bahan galian yang kegiatannya dilakukan langsung berhubungan dengan udara terbuka.

Bagian Kedua

Prinsip-prinsip, Maksud dan Tujuan

Pasal 2

Prinsip dasar kegiatan reklamasi meliputi:

- a. merupakan satu kesatuan yang utuh (*holistic*) dengan kegiatan penambangan; dan
- b. dilakukan sedini mungkin tanpa menunggu proses penambangan secara keseluruhan selesai dilakukan.

Pasal 3

- (1) Pedoman reklamasi hutan dimaksudkan untuk memberikan acuan bagi pelaksana dalam melakukan kegiatan reklamasi hutan pada areal bekas penggunaan kawasan hutan.
- (2) Pedoman reklamasi hutan bertujuan agar pelaksanaan reklamasi hutan dapat dilakukan sesuai dengan pola umum, standar dan kriteria dalam rangka memulihkan hutan agar kembali berfungsi secara optimal sesuai peruntukannya.

Bagian Ketiga

Ruang Lingkup

Pasal 4

Ruang lingkup Pedoman Reklamasi Hutan meliputi:

- a. inventarisasi lokasi;
- b. penetapan lokasi;
- c. perencanaan;
- d. pelaksanaan;
- e. kelembagaan;
- f. pemantauan dan pembinaan teknis,
- g. mekanisme pelaporan pelaksanaan reklamasi hutan; dan
- h. sanksi.

BAB II

INVENTARISASI LOKASI

Pasal 5

- (1) Inventarisasi lokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a, merupakan kegiatan pengumpulan data dan informasi tentang kondisi seluruh areal kawasan hutan yang akan terganggu dan/atau terganggu sebagai akibat penggunaan kawasan hutan.
- (2) Data dan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari data primer dan sekunder, yang meliputi:
 - a. Kondisi Fisik Areal Pinjam Pakai; dan
 - b. Kondisi Sosial Ekonomi.
- (3) Kondisi Fisik Areal Pinjam Pakai sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a, antara lain :
 - a. fungsi kawasan hutan;
 - b. penutupan lahan;
 - c. flora dan fauna;
 - d. jenis tanah;
 - e. tebal solum;
 - f. topografi;
 - g. iklim;
 - h. tata air;
 - i. erosi atau sedimentasi;
 - j. ketinggian lokasi; dan
 - k. jenis vegetasi.
- (4) Kondisi sosial ekonomi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, antara lain:
 - a. demografi;
 - b. tingkat pendapatan;
 - c. mata pencaharian;
 - d. pendidikan;
 - e. kelembagaan masyarakat;
 - f. kepemilikan lahan; dan
 - g. budaya masyarakat;

- (5) Cakupan wilayah untuk data sosial ekonomi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi desa di sekitar areal pertambangan yang terpengaruh/ dipengaruhi oleh aktivitas penambangan.

Pasal 6

- (1) Berdasarkan hasil inventarisasi lokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 diperoleh:
 - a. data numerik dan data spasial seluruh kawasan hutan yang akan terganggu; dan
 - b. data numerik dan data spasial seluruh kawasan hutan yang terganggu.
- (2) Data numerik dan data spasial yang akan terganggu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a digunakan sebagai data rona awal penggunaan kawasan hutan.
- (3) Data numerik dan data spasial seluruh kawasan hutan yang terganggu digunakan sebagai dasar penetapan lokasi.
- (4) Data numerik dan data spasial sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan data pokok yang berasal dari dokumen Studi Kelayakan, AMDAL, Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL), Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL), rencana penggunaan kawasan hutan dan Rencana Penutupan Tambang.

BAB III PENETAPAN LOKASI

Pasal 7

- (1) Dari hasil inventarisasi lokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6, dilakukan penetapan lokasi;
- (2) Penetapan lokasi merupakan kegiatan pemilihan dan penunjukan kawasan hutan yang terganggu sebagai akibat penggunaan kawasan hutan yang siap untuk direklamasi.

Pasal 8

Penetapan lokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 dilakukan dengan cara menganalisis dan mengevaluasi data spasial dan numerik kawasan hutan yang terganggu.

Pasal 9

- (1) Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi data spasial dan numerik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ditetapkan luas dan lokasi reklamasi.
- (2) Hasil analisis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipetakan pada peta rencana reklamasi skala paling kecil 1:25.000 sebagai bahan penyusunan rencana reklamasi 5 (lima) tahun atau tahunan.

BAB IV

PERENCANAAN
Bagian Kesatu
Umum

Pasal 10

- (1) Perencanaan reklamasi dilakukan untuk menghasilkan rencana reklamasi hutan yang terdiri dari:
 - a. rencana 5 (lima) tahun; dan
 - b. rencana tahunan.
- (2) Dalam hal umur tambang kurang dari 5 (lima) tahun, rencana reklamasi disusun sesuai dengan umur tambang.

Bagian Kedua
Rencana Reklamasi 5 (Lima) Tahun

Pasal 11

- (1) Rencana reklamasi 5 (lima) tahun disusun oleh pemegang izin pinjam pakai kawasan hutan berdasarkan hasil inventarisasi lokasi dan penetapan lokasi.
- (2) Rencana Reklamasi 5 (lima) tahun, memuat antara lain:
 - a. kondisi kawasan hutan sebelum dan sesudah aktivitas;
 - b. rencana pembukaan kawasan hutan;
 - c. program reklamasi hutan;
 - d. rancangan teknis reklamasi (T-0);
 - e. tata waktu pelaksanaan;
 - f. rencana biaya; dan
 - g. Peta lokasi dan peta rencana kegiatan reklamasi.

Pasal 12

- (1) Dalam hal umur tambang kurang dari 5 (lima) tahun, rencana 5 (lima) tahun disesuaikan dengan umur tambang;
- (2) Muatan rencana yang telah disesuaikan dengan umur tambang mengacu pada rencana 5 (lima) tahun.

Pasal 13

- (1) Kondisi kawasan hutan sebelum dan sesudah aktivitas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf a, berisi informasi tentang kondisi kuantitatif dan kualitatif rona awal dan rona akhir.
- (2) Kondisi kualitatif dan kondisi kuantitatif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) antara lain berupa kepadatan tegakan, jenis tanaman, topografi, kelerengan, penutupan lahan dan flora fauna.

Pasal 14

Rencana pembukaan kawasan hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf b, berisi informasi tentang luas dan lokasi penggunaan kawasan hutan yang akan dilaksanakan.

Pasal 15

- (1) Program reklamasi hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf c, meliputi:
 - a. penyiapan kawasan hutan;
 - b. pengaturan bentuk lahan/penataan lahan;
 - c. pengendalian erosi dan sedimentasi;
 - d. pengelolaan lapisan tanah pucuk;
 - e. revegetasi; dan
 - f. pengamanan;
- (2) Penyiapan kawasan hutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi kegiatan:
 - a. pemindahan atau pembersihan seluruh peralatan dan prasarana yang tidak digunakan lagi;
 - b. pembuangan limbah/sampah beracun/berbahaya;
 - c. pembuangan atau penguburan scrap; dan
 - d. penataan bukaan dan pemasangan larangan rambu-rambu atau menutup jalan masuk ke lokasi tambang.

Pasal 16

Tata waktu pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf e meliputi jangka waktu pelaksanaan dan penyelesaian kegiatan reklamasi hutan.

Pasal 17

- (1) Rencana biaya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf f meliputi seluruh biaya baik langsung maupun biaya tidak langsung yang dikeluarkan dalam penyelenggaraan kegiatan reklamasi hutan.
- (2) Biaya langsung terdiri dari :
 - a. biaya penyiapan kawasan hutan;
 - b. biaya pengaturan bentuk lahan/penataan lahan;
 - c. biaya pengendalian erosi dan sedimentasi;
 - d. biaya pengelolaan lapisan tanah pucuk;
 - e. biaya revegetasi; dan
 - f. biaya pemeliharaan dan pengamanan;
- (3) Biaya tidak langsung terdiri dari biaya mobilisasi dan demobilisasi, biaya perencanaan reklamasi, biaya administrasi reklamasi dan biaya pemantauan.

Pasal 18

Peta lokasi dan peta rencana kegiatan reklamasi hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf g, dibuat dengan skala paling kecil 1:25.000.

Bagian Ketiga

Penyusunan Rencana Reklamasi Tahunan

Pasal 19

- (1) Rencana 5 (lima) tahun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11, dijabarkan lebih lanjut kedalam rencana tahunan.
- (2) Rencana tahunan memuat:
 - a. Lokasi/site reklamasi hutan;
 - b. Jenis kegiatan reklamasi antara lain :
 1. Penataan lahan;
 2. Pengisian kembali lubang bekas tambang;
 - a) Penataan permukaan tanah; dan
 - b) Penaburan/pengelolaan tanah pucuk.
 3. Pengendalian erosi dan sedimentasi;
 - a) Pembuatan bangunan konservasi tanah (*checkdam*, dam penahan, pengendali jurang, *drop structure*, saluran pembuangan air, dan lain-lain);
 - b) Penanaman *cover crops* untuk memperkecil kecepatan air limpasan dan meningkatkan infiltrasi.
 4. Revegetasi (luas areal penanaman, jumlah tanaman per hektar dan komposisi jenis tanaman);
 5. Luas/volume setiap jenis kegiatan reklamasi;
 6. Jadwal waktu pelaksanaan kegiatan reklamasi;
 7. Biaya yang diperlukan untuk setiap kegiatan reklamasi;
 8. Peta Rencana Reklamasi Tahunan skala paling kecil 1:10.000, dengan muatan:
 1. luas areal pinjam pakai/luas total konsesi;
 2. rencana luas bukaan tambang;
 3. rencana luas areal reklamasi/revegetasi.

Pasal 20

- (1) Dari rencana reklamasi tahunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19, untuk setiap lokasi disusun rancangan teknis (*technical design*) yang akan digunakan sebagai acuan detail pada lokasi tapak.
- (2) Lokasi tapak merupakan lokasi setempat (*site*) yang akan dilakukan kegiatan reklamasi dengan menerapkan teknik reklamasi sesuai dengan rancangan teknis.

Pasal 21

- (1) Rancangan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) merupakan desain detail dari masing-masing kegiatan yang akan dilaksanakan dalam rangka kegiatan reklamasi, baik rancangan penataan lahan, rancangan tanaman maupun rancangan bangunan konservasi tanah.
- (2) Rancangan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat:
 - a. Lokasi/site reklamasi hutan;

- b. Jenis kegiatan reklamasi;
- c. Luas atau volume setiap jenis kegiatan reklamasi;
- d. Pola tanam (tahapan penanaman, jarak tanam, jenis tanaman dan lain- lain);
- e. Kebutuhan bahan dan alat;
- f. Kebutuhan tenaga kerja;
- g. Kebutuhan biaya;
- h. Tata waktu;
- i. Peta rancangan penanaman (*lay out* tanaman); dan
- j. Gambar rancangan bangunan konservasi tanah.

Pasal 22

- (1) Rancangan Teknis disusun berdasarkan hasil analisis:
 - a. kondisi biofisik; dan
 - b. kondisi sosial ekonomi.
- (2) Kondisi biofisik sebagaimana dimaksud pada ayat 1 huruf a, meliputi :
 - a. topografi atau bentuk lahan;
 - b. iklim;
 - c. hidrologi;
 - d. kesuburan tanah;
 - e. kondisi vegetasi awal; dan
 - f. vegetasi asli.
- (3) Kondisi sosial ekonomi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b antara lain meliputi:
 - a. Demografi;
 - b. sarana dan prasarana; dan
 - c. aksesibilitas.

Pasal 23

- (1) Kondisi biofisik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) sebagai langkah awal untuk menentukan tahapan kegiatan penanaman;
- (2) Pada lokasi tertentu kegiatan penanaman harus diawali prakondisi dengan menanam jenis tanaman perintis atau jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*) sebelum dilakukan pengkayaan dengan penanaman jenis vegetasi tetap, yaitu jenis tanaman lokal berdaur panjang.
- (3) Untuk lokasi lainnya, dapat dilakukan penanaman langsung dengan jenis-jenis tanaman lokal berdaur panjang;
- (4) Jenis tanaman yang dipilih diarahkan pada penanaman jenis tumbuhan asli, yaitu jenis tumbuhan lokal yang sesuai dengan iklim dan kondisi tanah setempat.

Pasal 24

- (1) Jenis tumbuhan/tanaman (*species*) yang dipilih juga tergantung pada penggunaan lahan/fungsi hutan tersebut di masa yang akan datang.
- (2) Untuk hutan lindung, jenis tanaman harus memenuhi syarat :

- a. memiliki daur panjang;
 - b. perakaran dalam;
 - c. evapotranspirasi rendah;
 - d. menghasilkan kayu, getah, kulit, atau buah; dan
 - e. heterogen.
- (3) Untuk hutan produksi jenis tanaman harus memenuhi syarat:
- a. pertumbuhannya cepat;
 - b. nilai komersialnya tinggi;
 - c. teknik silvikulturnya telah dikuasai;
 - d. mudah untuk memperoleh benih dan bibit yang berkualitas; dan
 - e. disesuaikan dengan kebutuhan/permintaan pasar.

Pasal 25

Penanaman disamping harus mengacu pada Pasal 24, dalam pemilihan species perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Species tanaman yang tumbuh secara alamiah dilokasi reklamasi agar pengelompokan dan pertumbuhannya dapat diidentifikasi.
- b. Tanah dan kondisi *drainase* di mana species lokal yang berbeda dapat menyesuaikan diri dengan kondisi lokasi bekas tambang.
- c. Jenis tanaman yang dapat menghasilkan biji dan dapat memperbanyak diri secara alami.
- d. Jenis tanaman yang bernilai ekonomi/komersil dapat digunakan dengan mempertimbangkan peruntukan lahannya sesuai Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) atau Tata Guna Hutan.
- e. Pertimbangan persyaratan habitat, di mana kemungkinan kembalinya satwa liar ke daerah tersebut merupakan unsur penting dari penggunaan lahan pasca penambangan (*post mining land use*).
- f. Pertimbangan penanaman tumbuhan pangkas (trubus) karena tumbuhan ini sering merupakan kelompok tumbuhan yang baik dan akan memperbaiki kesuburan tanah.

Bagian Keempat Pengesahan Rencana

Pasal 26

- (1) Rencana reklamasi hutan 5 (lima) tahun dan tahunan yang telah disusun dinilai oleh Menteri Teknis, Gubernur atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya dengan melibatkan Menteri.
- (2) Dalam hal tertentu, penilaian rencana reklamasi dapat melibatkan Menteri yang membidangi pengelolaan lingkungan hidup.

Pasal 27

- (1) Penilaian rencana reklamasi hutan 5 (lima) tahun dan tahunan dilakukan oleh Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial atas nama Menteri

- (2) Dalam hal penilaian dinyatakan memenuhi syarat, Direktur Jenderal Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial atas nama Menteri memberikan rekomendasi.

Pasal 28

- (1) Rencana reklamasi hutan 5 (lima) tahun dan tahunan yang telah dinilai dan telah mendapat rekomendasi selanjutnya disahkan oleh Menteri Teknis, Gubernur atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya.
- (2) Dalam hal umur tambang kurang dari 5 (lima) tahun, maka rencana reklamasi hutan disusun sesuai dengan umur tambang, selanjutnya proses penyusunan, penilaian, rekomendasi dan pengesahan mengacu pada ketentuan rencana reklamasi hutan 5 (lima) tahun.

BAB V PELAKSANAAN Bagian Kesatu Umum

Pasal 29

- (1) Kegiatan reklamasi dimulai sesuai dengan rencana yang telah disetujui dan harus sudah selesai pada waktu yang telah ditetapkan.
- (2) Dalam melaksanakan kegiatan reklamasi, pemegang izin penggunaan kawasan hutan bertanggung jawab sampai kondisi/rona akhir sesuai dengan rencana yang telah disahkan.

Pasal 30

- (1) Pelaksanaan reklamasi meliputi jenis kegiatan:
 - a. teknik sipil; dan
 - b. teknik vegetasi.
- (2) Kegiatan teknik sipil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, antara lain:
 - a. pengisian kembali lubang bekas tambang;
 - b. pengaturan bentuk lahan;
 - c. pengelolaan tanah pucuk;
 - d. pembuatan teras;
 - e. saluran pembuangan air (SPA);
 - f. bangunan pengendali jurang;
 - g. pembuatan chek dam; dan/atau
 - h. penangkap oli bekas (*oil catcher*).
- (3) Kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disesuaikan kondisi setempat.
- (4) Kegiatan teknik vegetasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, meliputi pemilihan:
 - a. pola tanam,
 - b. tahapan penanaman (prakondisi dan penanaman vegetasi tetap);
 - c. sistem penanaman (*monokultur, multiple cropping*);
 - d. jenis tanaman yang disesuaikan kondisi setempat; dan

- e. tanaman penutup (*cover crop*).

Pasal 31

Pelaksanaan reklamasi hutan meliputi tahapan kegiatan:

- a. Penataan lahan;
- b. Pengendalian erosi dan sedimentasi.
- c. Revegetasi (penanaman kembali); dan
- d. Pemeliharaan.

Bagian Kedua Penataan Lahan

Pasal 32

Penataan lahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 huruf a terdiri dari:

- a. Pengisian kembali lubang bekas tambang;
- b. Pengaturan bentuk lahan; dan
- c. Pengelolaan tanah pucuk.

Paragraf 1

Pengisian kembali lubang bekas tambang

Pasal 33

- (1) Pengisian kembali lubang bekas tambang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf a, pada kegiatan penambangan terbuka, lubang bekas tambang harus ditutup kembali atau disesuaikan dengan dokumen AMDAL-nya.
- (2) Kegiatan penutupan lubang tambang dilakukan secara progresif sesuai dengan kemajuan pelaksanaan penambangan.

Paragraf 2

Pengaturan bentuk lahan

Pasal 34

- (1) Pengaturan bentuk lahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf b, disesuaikan dengan kondisi topografi, jenis tanah dan iklim setempat.
- (2) Kegiatan pengaturan bentuk lahan meliputi :
 - a. Pengaturan bentuk lereng;
 - b. Pengaturan saluran air; dan
 - c. Pengaturan/Penempatan Low Grade.

Pasal 35

- (1) Pengaturan bentuk lereng sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (2) huruf a dimaksudkan untuk mengurangi kecepatan air limpasan (*run off*), erosi dan sedimentasi serta longsor.

- (2) Bentuk lereng sebagaimana dimaksud pada ayat (1) jangan terlalu tinggi atau terjal dan dibentuk berteras-teras, tinggi dan kemiringan lereng dimaksud tergantung kepada sifat tekstur dan struktur tanah serta curah hujan.
- (3) Jenis perlakuan untuk pembuatan teras dan kegiatan konservasi tanah dalam rangka pengaturan bentuk lereng adalah sebagaimana tercantum dalam lampiran 1.

Pasal 36

- (1) Pengaturan saluran air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (2) huruf b dimaksudkan untuk mengatur air agar mengalir pada tempat tertentu dan dapat mengurangi kerusakan lahan.
- (2) Jumlah dan kerapatan serta bentuk saluran air tergantung pada bentuk lahan/topografi, jenis tanah, curah hujan dan luas areal yang akan direklamasi.

Pasal 37

- (1) Pengaturan/penempatan *low grade* berupa bahan tambang yang mempunyai nilai ekonomis rendah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (2) huruf c ditujukan agar bahan tambang tersebut tidak tererosi/hilang apabila ditimbun dalam waktu yang lama karena belum dapat dimanfaatkan.
- (2) Pengaturan bentuk timbunan *low grade* adalah sebagaimana tercantum dalam lampiran 2.

Paragraf 3

Pengelolaan tanah pucuk

Pasal 38

- (1) Pengelolaan tanah pucuk sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 huruf c, bertujuan untuk mengatur dan memisahkan tanah pucuk dengan lapisan tanah lain.
- (2) Tanah pucuk sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan media tumbuh bagi tanaman dan merupakan salah satu faktor penentu untuk keberhasilan pertumbuhan tanaman pada kegiatan reklamasi.

Pasal 39

- (1) Pengelolaan tanah pucuk harus memperhatikan:
 - a. Pengamatan profil tanah dan mengidentifikasi per lapisan tanah tersebut sampai endapan bahan galian.
 - b. Pengupasan tanah berdasarkan lapisan-lapisan tanah dan ditempatkan pada tempat sesuai tingkat lapisannya dan timbunan tanah pucuk tidak melebihi dari 2 meter.
 - c. Pembentukan lahan sesuai dengan susunan lapisan tanah semula, tanah pucuk ditempatkan paling atas dengan ketebalan paling sedikit 0,15 meter.

- d. Ketebalan timbunan tanah pucuk pada tanah yang mengandung racun dianjurkan lebih tebal dari yang tidak beracun atau dilakukan perlakuan khusus dengan cara mengisolasi dan memisahkannya.
 - e. Pengupasan tanah sebaiknya jangan dilakukan dalam keadaan basah untuk menghindari pemadatan dan rusaknya struktur tanah.
- (2) Dalam hal lapisan tanah pucuk tipis, terbatas atau sedikit, perlu mempertimbangkan:
- a. Penentuan daerah prioritas yaitu daerah yang sangat peka terhadap erosi, perlu segera dilakukan penanganan konservasi tanah dan penanaman tanaman.
 - b. Penempatan tanah pucuk pada jalur penanaman, atau dengan sistem pot.
 - c. Percampuran tanah pucuk dengan tanah lain, yaitu jumlah tanah pucuk yang terbatas/sangat tipis dapat dicampur dengan tanah bawah/sub soil, hal-hal yang perlu dihindarkan dalam memanfaatkan tanah pucuk adalah apabila :
 - 1) sangat berpasir (> 70 % pasir atau kerikil);
 - 2) sangat berlempung (> 60 % lempung);
 - 3) mempunyai pH < 5.00 atau > 8.00;
 - 4) mengandung khlorida 3 %; dan
 - 5) mempunyai *electrical conductivity* (ec) 400 *milisiemens*/meter;
 - d. Dilakukan penanaman langsung dengan tanaman penutup (*cover crop*) yang cepat tumbuh dan menutup permukaan tanah.
- (3) Pengelolaan tanah pucuk pada areal yang akan direklamasi adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran 3.

Bagian Ketiga Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

Pasal 40

Erosi dapat disebabkan oleh:

- a. angin;
- b. air.

Paragraf 1 Erosi angin

Pasal 41

- (1) Daerah yang peka terhadap erosi angin antara lain pantai pasir, daerah semi kering/kering (Nusa Tenggara), atau pada lahan tambang yang dibuka sangat luas.
- (2) Dampak utama dari erosi angin antara lain :
 - a. Penurunan produktivitas lahan;
 - b. Gangguan debu; dan
 - c. Terjadinya endapan debu pada selokan, kanan kiri jalan, pagar dan bangunan-bangunan.

- (3) Untuk mengendalikan erosi dalam jangka yang lama digunakan tanaman tahunan atau tanaman penutup tanah (cover crop).
- (4) Sebelum tanaman berfungsi dilakukan tindakan :
 - a. Menggunakan mulsa sebagai penutup lahan;
 - b. Membuat kondisi tanah tahan terhadap erosi dengan cara membiarkan tanah tetap menggumpal, membasahi permukaan tanah dan membuat lekukan-lekukan tanah; dan
 - c. Mengurangi kecepatan angin dengan membuat pemecah angin.
- (5) Pemecah angin ini dapat berupa deretan pohon atau semak belukar yang dibiarkan tumbuh atau ditanam tegak lurus arah angin, pohon atau semak belukar yang ditanam sebaiknya dari jenis tanaman yang cepat tumbuh dan kuat atau dapat pula dengan membuat pagar.
- (6) Dalam penempatan dan pemilihan pemecah angin harus dipertimbangkan faktor-faktor :
 - a. Arah angin erosive.
 - b. Tinggi dan jarak tanam.
 - c. Permeabilitas atau kelolosan angin (paling tinggi 40 %).
 - d. Kontinuitas dan panjang pemecah angin dan turbulensi pada daerah yang akan direklamasi.

Paragraf 2

Erosi air

Pasal 42

- (1) Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya erosi oleh air adalah curah hujan, kemiringan lereng (topografi), jenis tanah, tataguna lahan (perlakuan terhadap lahan) dan tanaman penutup tanah.
- (2) Beberapa cara untuk mengendalikan erosi air antara lain:
 - a. Meminimalisasikan areal terganggu.
 - 1) Membuat rencana detail kegiatan penggunaan kawasan hutan dan reklamasi;
 - 2) Membuat batas-batas yang jelas areal tahapan pengembangan;
 - 3) Penebangan pohon sebatas areal yang akan dilakukan penggunaan kawasan hutan;
 - 4) Pengawasan yang ketat pelaksanaan penebangan pepohonan.
 - b. Membatasi/mengurangi kecepatan air limpasan dengan:
 - 1) Pembuatan teras sebagaimana tercantum dalam Lampiran 4;
 - 2) Pembuatan saluran diversi/pengelak (saluran yang sejajar garis kontur);
 - 3) Pembuatan Saluran Pembuangan Air (SPA) sebagaimana tercantum dalam Lampiran 5;
 - c. Meningkatkan *infiltrasi* (peresapan air)
 - 1) Pembuatan rorak/saluran buntu berupa lubang-lubang atau saluran buntu yang dibuat di antara tanaman pokok untuk menampung air dan meresapkannya ke dalam tanah (lampiran gambar 18).

- 2) Penggaruan tanah searah kontur. Akibat penggaruan, tanah menjadi gembur dan volume tanah meningkat sebagai media perakaran tanaman.
- d. Menampung sedimen
 - 1) Untuk menampung sedimen akibat erosi yang terjadi dapat dibuat dam penahan atau dam pengendali sebagaimana tercantum dalam Lampiran 6.
 - 2) Bila endapan sedimen telah mencapai setengah dari badan bendungan sebaiknya sedimen dikeruk dan dapat dipakai sebagai lapisan tanah atas.
- e. Memperkecil erosi
 - 1) Untuk memperkecil erosi terutama pada saat baru selesai penataan lahan dapat dilakukan melalui kegiatan penanaman cover crop.
 - 2) Pada lahan yang relatif datar penanaman cover crop dapat dilakukan secara manual, sedangkan pada lahan yang mempunyai kelerengan sedikit terjal dapat dilakukan penanaman cover crop dengan menggunakan *hydroseeding*.
- f. Pengelolaan air yang keluar dari areal penggunaan kawasan hutan
 - 1) Penyaluran air dari lokasi tambang ke perairan umum harus sesuai dengan peraturan yang berlaku.
 - 2) Bila curah hujan tinggi perlu dibuat bendungan yang kuat dan permanen yang dilengkapi saluran pengelak.
 - 3) Letak bendungan ditempatkan sedemikian rupa sehingga air larian mudah ditampung dan dibelokkan serta kemiringan saluran air jangan terlalu curam.
 - 4) Dalam membuat bendungan permanen sebaiknya dilengkapi dengan saluran pelimpah (*spillways*), pipa pembuangan (*out let*), dan lain-lain yang dianggap perlu.

Bagian Keempat Revegetasi Pasal 43

Revegetasi dilakukan melalui tahapan kegiatan:

- a. persiapan lapangan;
- b. persemaian dan/atau pengadaan bibit;
- c. pelaksanaan penanaman; dan
- d. pemeliharaan tanaman.

Paragraf 1 Persiapan lapangan Pasal 44

Kegiatan persiapan lapangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 huruf , meliputi pekerjaan:

- a. pembersihan lahan;

- b. pengolahan tanah; dan
- c. perbaikan tanah.

Pasal 45

Pembersihan lahan dari tanaman pengganggu (alang-alang, liana dan lain-lain) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf a dilakukan agar tanaman pokok dapat tumbuh baik tanpa ada persaingan dengan tanaman pengganggu dalam hal mendapatkan unsur hara, sinar matahari.

Pasal 46

Pengolahan Tanah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf b dilakukan agar tanah menjadi gembur sehingga perakaran tanaman dapat dengan mudah menembus tanah dan mendapat unsur hara yang diperlukan dengan baik, sehingga pertumbuhan tanaman dapat sesuai dengan yang diinginkan.

Pasal 47

Perbaikan tanah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf c dimaksudkan agar kualitas tanah yang kurang bagus bagi pertumbuhan tanaman mendapat perhatian khusus melalui perbaikan tanah seperti:

- a. Penggunaan gipsum.

Gypsum digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah yang mengandung banyak lempung dan untuk mengurangi pembentukan kerak tanah (*crusting*) pada tanah padat (*hard-setting soil*).

- b. Penggunaan kapur.

Kapur digunakan khususnya untuk mengatur pH, akan tetapi dapat juga memperbaiki struktur tanah.

- c. Penggunaan mulsa, jerami dan bahan organik lainnya.

Mulsa merupakan bahan yang disebar di permukaan tanah sebagai upaya perbaikan kondisi tanah untuk penyesuaian biji pada pertumbuhan awal tanaman, mengendalikan erosi dan untuk mempertahankan kelembaban tanah dan mengatur sudut permukaan tanah.

Tanaman penutup berumur pendek dapat juga digunakan sebagai mulsa.

- d. Pupuk.

Meskipun jenis tumbuhan asli dapat beradaptasi dengan tingkat nutrisi yang rendah, namun dengan pemberian pupuk yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhannya.

Pemberian pupuk dasar dengan komposisi dan dosis yang tepat dan sesuai kebutuhan akan sangat berpengaruh pada tingkat pertumbuhan tanaman.

Penggunaan pupuk organik dapat dilakukan karena bermanfaat sebagai pengubah sifat tanah.

Pemberian pupuk butiran atau tablet dapat dilakukan dengan catatan tidak ada kontak langsung antara akar dengan pupuk.

Paragraf 2
persemaian dan/atau pengadaan bibit;

Pasal 48

- (1) Bibit yang dibutuhkan untuk melakukan revegetasi harus dipenuhi melalui persemaian dan/atau pengadaan bibit;
- (2) Untuk itu setiap pengguna kawasan hutan harus memiliki persemaian sendiri.
- (3) Dalam hal bibit yang tersedia di persemaian tidak memenuhi syarat untuk ditanam dan/atau jumlahnya tidak mencukupi kebutuhan maka pengadaan bibit dapat dilakukan dengan pengadaan langsung.
- (4) Ketentuan pelaksanaan persemaian dan/atau pengadaan bibit diatur sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Paragraf 3
Pelaksanaan Penanaman

Pasal 49

- (1) Tahapan pelaksanaan penanaman meliputi:
 - a. pengaturan arah larikan tanaman;
 - b. pemasangan ajir;
 - c. distribusi bibit;
 - d. pembuatan lubang tanaman; dan
 - e. penanaman.
- (2) Pengaturan arah larikan harus sejajar kontur atau pada daerah yang relatif datar mengikuti arah timur barat.
- (3) Pemasangan ajir mengikuti arah larikan tanaman dan jarak tanam yang telah ditetapkan pada rancangan teknis.
- (4) Distribusi bibit dilakukan setelah kegiatan pembuatan lubang tanam atau dilakukan setelah pemasangan ajir.
- (5) Pembuatan lubang tanaman dibuat dengan ukuran (30 x 30 x 30) cm atau disesuaikan dengan ukuran bibit yang akan ditanam dengan jarak lubang tanaman mengikuti jarak tanam yang telah ditetapkan pada rancangan teknis.
- (6) Sebelum penanaman dilakukan, tanah yang akan digunakan untuk menutup lubang tanaman diberi pupuk dasar (N,P dan K) sesuai kebutuhan atau jenis tanaman yang akan ditanam.

Pasal 50

Penanaman, dilakukan dengan ketentuan:

- a. Sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu melepas plastik (*pot/pollybag*) pada bibit yang tersedia.
- b. Tanamkan bibit secara tegak lurus dan cukup padat, untuk memastikannya adalah dengan menekan sekitar tanaman menggunakan kaki.

- c. Jumlah “tanaman jadi” (tanaman akhir) minimal 625 batang pohon per hektar atau dengan jarak tanam maksimal 4 x 4 meter disesuaikan dengan bentuk lahan, fungsi kawasan dan bentuk/tajuk tanaman.
- d. Tahapan penanaman dilakukan dengan cara antara lain :
 - 1) Untuk pengendalian erosi dan sedimentasi, tahap pertama dilakukan penanaman cover crop.
 - 2) Setelah tanaman cover crop tumbuh, pada lokasi tertentu harus diawali prakondisi dengan menanam jenis tanaman perintis/pionir atau jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*) dengan tujuan agar penutupan lahan dan pengkayaan unsur hara tanah dapat dicapai dengan cepat.
 - 3) Setelah tanaman pionir berumur antara 2 sampai dengan 3 tahun dilakukan pengkayaan melalui penanaman jenis-jenis lokal berdaur panjang dan mempunyai nilai ekonomi tinggi yang pada umumnya memerlukan naungan pada awal penanamannya.
 - 4) Untuk lokasi lain yang kondisinya memungkinkan, dapat langsung dilakukan penanaman jenis-jenis tanaman lokal berdaur panjang dengan jenis tanaman disesuaikan dengan fungsi hutan.

Paragraf 4
Pemeliharaan Tanaman
Pasal 51

- (1) Pemeliharaan tanaman dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan tanaman sedemikian rupa sehingga dapat diwujudkan keadaan optimum bagi pertumbuhan tanaman.
- (2) Kegiatan pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi :
 - a. Penyulaman.
Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau rusak, tidak sehat atau merana, dan dilakukan pada pemeliharaan tahun berjalan, tahun I dan tahun II sampai tanaman dapat tumbuh secara baik dan alami.
 - b. Pengendalian gulma.
Pengendalian gulma dilakukan untuk mengurangi/memperkecil persaingan akar antara tanaman pokok dengan tanaman pengganggu. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual berupa penyiangan dan pendangiran atau kimiawi berupa penyemprotan bahan kimia/herbisida, tergantung pada kondisi lapangan, keadaan tanah, jenis tanaman dan jenis gulma.
 - c. Pemupukan.
 - 1) Pemupukan dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan tanaman dan peningkatan riap.
 - 2) Dalam menentukan, jenis, dosis dan waktu pemupukan perlu dipertimbangkan jenis tanaman dan kesuburan tanahnya serta terlebih dahulu dilakukan analisa tanah.
 - d. Pengendalian hama dan penyakit.

- 1) Pengendalian hama dan penyakit tanaman secara kimiawi hanya dapat dilakukan pada keadaan yang sangat mendesak, yang cenderung menggagalkan reklamasi hutan secara keseluruhan.
 - 2) Pengendalian tersebut dilakukan dengan mengikuti petunjuk penggunaan/perlakuan secara tepat dan benar.
- e. Pencegahan terhadap kebakaran hutan dan penggembalaan liar.
- 1) Kebakaran hutan dapat menjadi ancaman serius bagi pertumbuhan tegakan, produktivitas dan kualitas tanaman.
 - 2) Beberapa usaha pencegahan terhadap kebakaran yang dapat dilakukan antara lain: pembersihan lahan dari bahan mudah terbakar, memilih jenis tanaman yang tahan kebakaran dan memberikan penyuluhan tentang pencegahan kebakaran kepada masyarakat di sekitarnya.
 - 3) Pencegahan terhadap penggembalaan liar dilakukan melalui penyuluhan, pemberian bibit makanan ternak, dan apabila dianggap perlu dapat dilakukan pembuatan pagar pengamanan.
- f. Pemangkasan.
- 1) Untuk memberikan ruang tumbuh yang cukup pada tanaman, dapat dilakukan kegiatan pemangkasan.
 - 2) Pemangkasan juga ditujukan untuk memberikan ruang tumbuh pada tanaman sisipan atau tanaman pengkayaan yang ditanam setelah penanaman tanaman pionir atau cepat tumbuh.
- g. Penjarangan.
- 1) Pada penanaman awal yang dilakukan umumnya dengan jenis cepat tumbuh, penutupan lahan berlangsung dengan cepat sehingga menyebabkan terjadinya persaingan tumbuh tanaman.
 - 2) Penjarangan dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi persaingan tumbuh tanaman, menghilangkan tanaman dengan pertumbuhan yang tertekan, dan memberikan ruang tumbuh yang cukup bagi tanaman sisipan atau pengkayaan.
 - 3) Kegiatan penjarangan dilakukan pada setengah daur umur tegakan pionir, dengan jumlah/persentase dari jumlah tegakan yang ada tergantung kepada kondisi kerapatan tegakan dan jenis tanaman atau rencana penanaman jenis lokal berdaur panjang.
 - 4) Tata cara penebangan dalam rangka penjarangan mengacu pada peraturan perundang-undangan.
- h. Pengkayaan.
- 1) Penanaman pengkayaan dapat dilakukan dengan cara melakukan penanaman sisipan setelah tanaman pioner berumur antara 2 (dua) sampai dengan 3 (tiga) tahun atau setelah dilakukan penjarangan.
 - 2) Pengkayaan tanaman dilakukan dengan menanam jenis-jenis tanaman lokal berdaur panjang dan mempunyai nilai ekonomis tinggi sesuai dengan hasil analisis didalam studi Amdal.

Pembiayaan

Pasal 52

- (1) Biaya pelaksanaan reklamasi hutan dibebankan kepada pemegang izin penggunaan kawasan hutan.
- (2) Untuk menjamin keberhasilan pelaksanaan reklamasi hutan pemegang izin diwajibkan membayar Dana Jaminan Reklamasi (DJR).
- (3) Ketentuan mengenai besaran, bentuk, tatacara penempatan, dan pencairan Dana Jaminan Reklamasi dilakukan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Keenam

Jangka Waktu Reklamasi Hutan

Pasal 53

- (1) Batas akhir penyelesaian reklamasi hutan paling lambat 1 (satu) tahun sebelum berakhirnya jangka waktu izin penggunaan kawasan hutan.
- (2) Dalam hal perusahaan akan mengembalikan kawasan hutan yang dipinjam pakai sebelum berakhirnya jangka waktu izin pinjam pakai kawasan hutan, maka batas akhir penyelesaian reklamasi hutan adalah selambat-lambatnya 1 (satu) tahun sebelum waktu pengembalian kawasan hutan tersebut.
- (3) Sebelum dilakukan pengembalian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) dilakukan penilaian terhadap keberhasilan reklamasi hutan.

BAB VI

KELEMBAGAAN

Pasal 54

Kelembagaan meliputi:

- a. Organisasi Pelaksana Reklamasi Hutan; dan
- b. Sumber Daya Manusia (SDM).

Pasal 55

- (1) Bagi pemegang izin penggunaan kawasan hutan wajib mempunyai organisasi khusus yang menangani reklamasi hutan.
- (2) Organisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) antara lain bertugas untuk:
 - a. Mengidentifikasi rencana peruntukan dan pemanfaatan ruang daerah yang akan di tambang;
 - b. Mengidentifikasikan rona lingkungan awal;
 - c. Merencanakan upaya reklamasi hutan;
 - d. Melaksanakan rencana dan upaya reklamasi hutan;
 - e. Melakukan pemeliharaan, penelitian, pemantauan dan pelaporan dari semua pelaksanaan rencana dan upaya reklamasi hutan.

Pasal 56

Sumber daya manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 54 huruf b, wajib mempunyai keahlian dalam bidang kehutanan, pertanian, pertambangan, tanah dan bidang lain yang terkait dengan reklamasi hutan.

Pasal 57

Pemegang izin penggunaan kawasan hutan wajib meningkatkan kualitas dan kemampuan keahlian sumber daya manusia dalam melakukan kegiatan reklamasi hutan, antara lain melalui kegiatan pelatihan, *on the job training* (magang), studi banding, *workshop*.

Pasal 58

Dalam rangka meningkatkan kualitas dan kemampuan keahlian sumber daya manusia, di bidang kehutanan dilakukan melalui pelatihan antara lain:

- a. Pemetaan GIS dan penguasaan informasi tenurial kawasan hutan, pemegang izin penggunaan dapat bekerjasama dengan Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH) selaku UPT Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan.
- b. Monitoring dan evaluasi daerah aliran sungai yang sejalan dengan pemantauan, pengelolaan dan pengendalian lingkungan, pemegang izin penggunaan dapat bekerjasama dengan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) selaku Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial.
- c. Teknik pembibitan tanaman hutan, pemegang izin penggunaan dapat bekerjasama dengan Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) selaku UPT Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial.
- d. Kebijakan pembangunan hutan di daerah dan manajemen hutan lestari, pemegang izin penggunaan dapat bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Provinsi.

BAB VII

PEMANTAUAN DAN PEMBINAAN TEKNIS

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 59

- (1) Kegiatan pemantauan dan pembinaan teknis terhadap pelaksanaan reklamasi hutan dilakukan paling sedikit 1 (satu) tahun sekali.
- (2) Kegiatan pemantauan dan pembinaan teknis dilakukan baik oleh:
 - a. tingkat pusat; dan
 - b. tingkat daerah.

Pasal 60

- (1) Kegiatan pemantauan pelaksanaan reklamasi hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 ayat (1) dilakukan untuk mengamati perkembangan pelaksanaan kegiatan reklamasi hutan, mengidentifikasi

serta mengantisipasi permasalahan yang timbul dan/atau akan timbul untuk dapat diambil tindakan sedini mungkin.

- (2) Kegiatan pemantauan dilakukan untuk memperoleh data dan informasi, kebijakan dan pelaksanaan reklamasi hutan.

Pasal 61

Kegiatan pembinaan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 ayat (1) bertujuan untuk memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pelaksanaan reklamasi hutan yang kurang/tidak sesuai dengan ketentuan yang ada.

Bagian Kedua

Pemantauan dan Pembinaan Teknis Tingkat Pusat

Pasal 62

- (1) Pemantauan dan pembinaan teknis reklamasi tingkat pusat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 ayat (2) huruf a dilakukan oleh Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial cq. Direktorat Bina Rehabilitasi Hutan dan Lahan.
- (2) Dalam pelaksanaan pemantauan dan pembinaan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat melibatkan instansi terkait antara lain Direktorat Jenderal Mineral Batubara dan Panas Bumi, Kementerian Energi Sumber Daya Mineral, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Kementerian Kehutanan.

Bagian Ketiga

Pemantauan dan Pembinaan Teknis Tingkat Daerah

Pasal 63

- (1) Pemantauan dan pembinaan teknis reklamasi tingkat daerah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 ayat (2) huruf b dilakukan oleh Gubernur, Bupati/ Walikota sesuai dengan kewenangannya.
- (2) Dalam pelaksanaan pemantauan dan pembinaan teknis Gubernur, Bupati/ Walikota menugaskan instansi teknis yang menangani urusan kehutanan, dan dapat melibatkan instansi terkait.

Pasal 64

Pemantauan dan pembinaan teknis dilakukan oleh dinas teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63 ditunjuk oleh Bupati/Walikota untuk memantau perkembangan pelaksanaan reklamasi antara lain:

- a. Pemenuhan kewajiban pembayaran PSDH-DR;
- b. Inventarisasi tegakan hasil reklamasi;
- c. Progres/kemajuan penggunaan kawasan hutan; dan
- d. Reklamasi/revegetasi.

Pasal 65

Pemantauan dan pembinaan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63 dilakukan oleh dinas teknis yang ditunjuk oleh Gubernur, untuk memantau antara lain:

- a. perkembangan pelaksanaan penataan batas;
- b. pelaksanaan pengamanan kawasan hutan;
- c. perkembangan pelaksanaan penggunaan kawasan hutan; dan
- d. reklamasi/revegetasi.

Pasal 66

- (1) Direktur Bina Rehabilitasi Hutan dan Lahan atas nama Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial menugaskan Balai Pengelolaan DAS untuk melaksanakan pemantauan dan pembinaan teknis reklamasi, terutama dikaitkan dengan pemantauan kondisi tata air pada DAS yang bersangkutan, disamping pemantauan terhadap kemajuan pelaksanaan reklamasi hutan;
- (2) Dalam melaksanakan pemantauan kondisi tata air sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan dengan pemasangan SPAS.

Pasal 67

Penetapan waktu pelaksanaan pemantauan dan pembinaan teknis ditetapkan oleh masing-masing instansi teknis dan dikoordinasikan dengan pihak-pihak terkait.

Pasal 68

- (1) Hasil pemantauan digunakan untuk:
 - a. Mengetahui perkembangan/kemajuan pelaksanaan reklamasi;
 - b. Menyajikan data dan informasi sebagai fungsi kontrol terhadap pelaksanaan reklamasi hutan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- (2) Hasil pemantauan oleh instansi teknis yang menangani urusan kehutanan di tingkat Kabupaten/Kota dilaporkan ke Gubernur cq. Kepala Dinas Kehutanan Provinsi dengan tembusan kepada Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial.
- (3) Hasil pemantauan oleh instansi teknis yang menangani urusan kehutanan di tingkat Provinsi dilaporkan ke Gubernur dengan tembusan kepada Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial.
- (4) Hasil pemantauan dan pembinaan teknis oleh Balai Pengelolaan DAS dilaporkan langsung kepada Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial

- (1) Penilaian keberhasilan reklamasi hutan dilakukan melalui kegiatan evaluasi terhadap pelaksanaan reklamasi hutan.
- (2) Penilaian keberhasilan untuk tingkat pusat dilakukan oleh Tim yang dikoordinir oleh Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial dan penilaian keberhasilan untuk tingkat daerah dilakukan oleh Tim yang dikoordinir oleh Dinas Teknis Provinsi yang menangani kehutanan.
- (3) Penilaian keberhasilan reklamasi hutan dilaksanakan setiap 5 (lima) tahun sekali atau setahun sebelum berakhirnya masa berlaku izin pinjam pakai kawasan hutan;
- (4) Ketentuan tentang pelaksanaan penilaian keberhasilan reklamasi hutan diatur sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 70

- (1) Pembangunan/pemasangan SPAS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 ayat (2), dimaksudkan untuk mengetahui kondisi tata air dan erosi/sedimentasi yang terjadi.
- (2) SPAS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) antara lain untuk mengukur atau mengetahui:
 - a. Kondisi tata air, yang diindikasikan dari Koefisien Regim Sungai (KRS), yaitu perbandingan antara debit maksimum (Q_{maks}) dan debit minimum (Q_{min}) dalam suatu DAS. (tata cara perhitungan KRS dapat dilihat pada tabel lampiran)
 - b. Erosi yang terjadi yang diindikasikan dari besarnya kadar lumpur/sedimen dalam air yang terangkut oleh aliran air sungai, atau banyaknya endapan sedimen pada badan-badan air. Makin besar kadar sedimen yang terbawa oleh aliran air berarti makin tidak sehat kondisi DAS.

Pasal 71

- (1) Perangkat SPAS tersebut dipasang pada *outlet small watershed (catchment area)*.
- (2) Dalam hal di dalam areal pertambangan terdapat lebih dari satu *catchment area*, maka untuk membangun dan memasang SPAS dipilih *catchment area* yang paling besar atau yang paling terpengaruh oleh aktivitas tambang.
- (3) Sebagai kelengkapan dalam pembangunan SPAS, maka perlu dipasang alat pengukur curah hujan yang berupa pengukur curah hujan secara manual (*Ombrometer*) atau alat pengukur otomatis (*Automatic Rainfall Recorder/ARR*).
- (4) Dalam pemasangan perangkat SPAS tersebut, pemegang izin dapat berkoordinasi/berkonsultasi dengan Balai pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) setempat.

- (5) Data hasil pengamatan yang sudah diolah/dianalisis yang berupa debit air dan kandungan lumpur yang disampaikan secara periodik dan merupakan bagian dari laporan reklamasi.

Bagian Kelima
Pemantauan Berbasis Data Spasial
(*Measurable, Reportable dan Verifiable* /MRV)
Pasal 72

- (1) Sistem pengendalian, pemantauan kegiatan reklamasi hutan harus bersifat *measurable, reportable, dan verifiable* (MRV), dan harus memenuhi prinsip:
 - a. Kombinasi *remote sensing dan ground based inventory*;
 - b. Hasil perhitungan : transparan dan terbuka untuk di review;
- (2) Sistem pengendalian, pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) pelaksanaannya harus didukung oleh :
 - a. pemetaan/data spasial yang memadai (keakuratan sasaran lokasi kegiatan);
 - b. adanya sistem database dokumentasi proses dan output kegiatan;
 - c. adanya sistem monitoring hasil (outcome), dampak (impact) dan benefit dari program reklamasi.

Pasal 73

- (1) Semua data dan informasi hasil pemantauan/monitoring reklamasi hutan disajikan dalam bentuk numerik/tekstual, spasial dan visual.
- (2) Untuk data visual, perusahaan wajib menyiapkan citra/dokumentasi foto yang dapat menggambarkan perkembangan kenampakan rona dari awal sampai akhir penambangan baik sebelum adanya kegiatan dan setelah dilakukan revegetasi.
- (3) Reklamasi hutan sebagai bagian dari RHL yang merupakan program pembangunan yang prosesnya multiyears, *input, output, outcome* dan *impact* programnya dapat diidentifikasi dan dapat diukur.
- (4) Pemantauan/monitoring reklamasi hutan sangat penting keberadaannya untuk memastikan *input, output, outcome* dan *impact* dari program reklamasi hutan dapat berjalan sesuai dengan rencana/sasaran program.

Pasal 74

Pelaksanaan pemantauan dengan sistem MRV sebagaimana dimaksud dalam Pasal 72 dan Pasal 73 harus memenuhi tahapan sebagai berikut:

- a. Pemantauan/monitoring Output yang meliputi pemantauan/monitoring keluaran langsung dari kegiatan Reklamasi Hutan antara lain berupa tanaman/tegakan pohon yang merupakan hasil langsung dari input, dalam konteks MRV, pemantauan/monitoring output ini akan lebih banyak dimanfaatkan.

- b. Pemantauan/monitoring *Outcome* yang meliputi pemantauan/monitoring hasil yang mengindikasikan *output* kegiatan Reklamasi Hutan telah berfungsi. Indikator yang bisa diamati di *on-site*/lokasi seperti turunnya erosi dan sedimentasi dan lain sebagainya merupakan bagian dari indikator *outcome* ini.
- c. Pemantauan/monitoring Impact – kegiatan Reklamasi Hutan yang meliputi indikator-indikator pada *off-site*/di luar atau disekitar lokasi yang menunjukkan adanya dampak/pengaruh dari kegiatan, indikasi membaiknya tata air, ekonomi dan sosial masyarakat merupakan indikator dampak Reklamasi Hutan yang perlu diukur.
- d. Pemantauan/monitoring Benefit yang merupakan pemantauan untuk menguji sejauhmana program memberikan manfaat.

Pasal 75

- (1) Untuk mendukung pemantauan reklamasi hutan agar dapat diperoleh gambaran yang jelas sejak proses awal penggunaan kawasan hutan sampai dengan pelaksanaan reklamasi, pemegang izin penggunaan kawasan hutan diwajibkan untuk menyiapkan citra satelit dengan resolusi yang memadai sejak sebelum dilakukan penggunaan kawasan hutan sampai dengan serah terima kawasan hutan.
- (2) Pengadaan citra satelit ini merupakan bagian dari pemantauan dengan metode MRV yang perlu dilakukan untuk periode waktu tertentu sesuai dengan masa berlaku izin penggunaan kawasan hutan.
- (3) Bagi pemegang izin penggunaan kawasan hutan yang masa berlakunya 5 (lima) tahun atau kurang, pengadaan citra satelit dilakukan pada awal dan akhir kegiatan penggunaan kawasan hutan.
- (4) pemegang izin penggunaan kawasan hutan yang masa berlakunya diatas 5 (lima) tahun, pengadaan citra satelit dilakukan pada setiap periode 5 (lima) tahun.

BAB VIII

MEKANISME PELAPORAN PELAKSANAAN REKLAMASI HUTAN

Pasal 76

Pemegang izin penggunaan kawasan hutan sebagai pelaksana reklamasi hutan wajib menyampaikan laporan pelaksanaan reklamasi secara berkala kepada Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial Kementerian Kehutanan dengan tembusan kepada :

- a. Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Kementerian Kehutanan;
- b. Direktur Jenderal Mineral Batu Bara dan Panas Bumi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- c. Dinas Teknis Provinsi yang menangani kehutanan; dan
- d. Dinas Teknis Kabupaten/Kota yang menangani kehutanan.

Pasal 77

- (1) Laporan reklamasi hutan terdiri dari :

- a. Laporan Triwulan;
 - b. Laporan Tahunan.
- (2) Format laporan reklamasi hutan untuk laporan triwulan dan tahunan sesuai dengan format laporan sebagaimana tercantum dalam lampiran 7.
- (3) Disamping data pada format laporan, agar dilengkapi juga dengan :
 - a. Data SPAS (debit air, sedimentasi);
 - b. Foto-foto dokumentasi pelaksanaan kegiatan reklamasi; dan
 - c. Peta dan koordinat areal reklamasi (skala 1 : 10.000).

Pasal 78

Pemegang izin penggunaan kawasan hutan juga diwajibkan untuk membuat foto kondisi/citra areal pinjam pakai kawasan hutan mulai tahun ke-0 sampai dengan saat serah terima/pengembalian areal izin pinjam pakai kawasan hutan.

BAB IX

SANKSI

Pasal 79

Bagi para pemegang izin yang tidak melaksanakan kegiatan reklamasi hutan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan atau tidak melakukan kegiatan reklamasi hutan, dikenakan sanksi berupa :

- a. Sanksi administratif, sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang didahului peringatan tertulis sebanyak 3 (tiga) kali dengan selang waktu 3 (tiga) bulan untuk setiap kali peringatan.
- b. Sanksi berupa pencabutan ijin penggunaan kawasan hutan, setelah dilakukan penilaian hasil reklamasi hutan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pasal 80

- (1) Sanksi administratif diberikan oleh Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial setelah dilakukan pemantauan baik oleh Dinas Provinsi yang membidangi kehutanan maupun yang dilakukan oleh BPDAS setempat.
- (2) Dalam hal masa peringatan ke-3 (tiga) telah berakhir dan pemegang izin pinjam pakai kawasan hutan tidak melakukan kegiatan reklamasi hutan, maka Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial membentuk tim verifikasi/penilai untuk melakukan penilaian pelaksanaan reklamasi sebagai dasar pencabutan izin pinjam pakai kawasan hutan oleh Menteri.
- (3) Anggota tim verifikasi/penilai terdiri dari instansi terkait sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan.

BAB X

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 81

Dengan ditetapkannya Peraturan Menteri Kehutanan ini, Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 146/Kpts-II/1999 tentang Pedoman Reklamasi Bekas Tambang Dalam Kawasan Hutan, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi.

Pasal 82

Peraturan Menteri Kehutanan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, Peraturan Menteri Kehutanan ini diundangkan dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 14 Januari 2011
MENTERI KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA,

ZULKIFLI HASAN