

**KEPUTUSAN**  
**MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP**  
**NOMOR : KEP- 43/MENLH/10/1996**  
**TENTANG**  
**KRITERIA KERUSAKAN LINGKUNGAN BAGI USAHA ATAU**  
**KEGIATAN PENAMBANGAN BAHAN GALIAN GOLONGAN C**  
**JENIS LEPAS DI DATARAN**



**Kementerian Lingkungan Hidup**  
**2002**

**KEPUTUSAN**  
**MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP**  
**NOMOR : KEP- 43/MENLH/10/1996**

**TENTANG**  
**KRITERIA KERUSAKAN LINGKUNGAN BAGI USAHA ATAU**  
**KEGIATAN PENAMBANGAN BAHAN GALIAN GOLONGAN C**  
**JENIS LEPAS DI DATARAN**

**MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP ,**

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk melestarikan fungsi dan tatanan lingkungan hidup agar tetap bermanfaat bagi hidup dan kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya perlu dilakukan pengendalian terhadap usaha atau kegiatan penambangan;
  - b. bahwa usaha atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C merupakan salah satu kegiatan yang mempunyai potensi dapat menimbulkan kerusakan lingkungan hidup;
  - c. bahwa dari berbagai usaha atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C yang perlu diprioritaskan pengendaliannya adalah kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran;
  - d. bahwa sehubungan dengan hal tersebut di atas perlu ditetapkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup tentang Kriteria Kerusakan Lingkungan Bagi Usaha atau Kegiatan Penambangan Bahan Galian Golongan C Jenis Lepas di Dataran;

- Mengingat** :
1. Undang-undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan (Lembaran Negara Tahun 1967 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Nomor 831);
  2. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintahan di Daerah (Lembaran Negara Tahun 1974 Nomor 38, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3037);
  3. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 1982 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3215);
  4. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3419);
  5. Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3501);
  6. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1969 tentang Pelaksanaan Undang-undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan (Lembaran Negara Tahun 1969 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2816);
  7. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1980 tentang Penggolongan Bahan-bahan Galian (Lembaran Negara Tahun 1980 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4147);
  8. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 1986 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Pemerintahan di Bidang Pertambangan Kepada Pemerintah Daerah Tingkat I (Lembaran Negara Tahun 1986 Nomor 53, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3340);
  9. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 1988 tentang Koordinasi Kegiatan Instansi Vertikal di Daerah (Lembaran Negara Tahun 1988 Nomor 10, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3373);

10. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 1992 tentang Penyelenggaraan Otonomi Daerah Dengan Titik Berat Pada Daerah Tingkat II (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 77, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3487);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1993 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Lembaran Negara Tahun 1993 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3528);
12. Keputusan Presiden Nomor 44 Tahun 1993 tentang Tugas Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Menteri Negara Serta Susunan Organisasi Staf Menteri Negara;
13. Keputusan Presiden Nomor 77 Tahun 1994 tentang Badan Pengendalian Dampak Lingkungan;
14. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 98 Tahun 1996 tentang Pedoman Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja BAPEDALDA;

## **M E M U T U S K A N :**

**Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP TENTANG KRITERIA KERUSAKAN LINGKUNGAN BAGI USAHA ATAU KEGIATAN PENAMBANGAN BAHAN GALIAN GOLONGAN C JENIS LEPAS DI DATARAN**

### **Pasal 1**

Dalam Keputusan Menteri ini yang dimaksud dengan :

1. Dataran adalah suatu wilayah dengan lereng yang relatif homogen dan datar dengan kemiringan lereng maksimum 8% yang dapat berupa dataran aluvial, dataran banjir, dasar lembah yang luas, dataran di antara perbukitan, ataupun dataran tinggi;
2. Bahan Galian Golongan C Jenis Lepas adalah bahan galian golongan C yang berupa tanah urug, pasir, sirtu, tras dan batu apung;
3. Lingkungan Penambangan adalah area penambangan yang diizinkan dalam Surat Izin Penambangan Daerah (SIPD);

4. Kerusakan Lingkungan Penambangan adalah berubahnya karakteristik lingkungan penambangan sehingga tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya;
5. Kriteria Kerusakan Lingkungan Penambangan adalah batas kondisi lingkungan penambangan yang menunjukkan indikator-indikator terjadinya kerusakan lingkungan;
6. Menteri adalah Menteri yang ditugasi mengelola lingkungan hidup;
7. BAPEDAL adalah Badan Pengendalian Dampak Lingkungan;
8. Gubernur adalah Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, Gubernur Kepala Daerah Khusus Ibukota dan Gubernur Kepala Daerah Istimewa.

## **Pasal 2**

Setiap penanggung jawab usaha atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran wajib untuk melaksanakan persyaratan-persyaratan yang telah ditetapkan baginya.

## **Pasal 3**

- (1) Kriteria kerusakan lingkungan bagi kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran sebagaimana tersebut dalam Lampiran I Keputusan ini ditetapkan sesuai dengan peruntukan:
  - a. Pemukiman dan daerah industri ;
  - b. Tanaman tahunan;
  - c. Tanaman pangan lahan basah;
  - d. Tanaman pangan lahan kering/peternakan;
- (2) Penjelasan teknis dan tata cara pengukuran kriteria kerusakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) seperti tersebut dalam Lampiran II Keputusan ini.

## **Pasal 4**

- (1) Peruntukan lahan paska penambangan ditetapkan di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Daerah Tingkat I (RTRWP) dan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kotamadya Daerah Tingkat II (RTRWK).

- (2) Apabila peruntukan lahan paska penambangan belum ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) maka Gubernur/Bupati/Walikota/madya Kepala Daerah Tingkat II yang bersangkutan dapat menetapkannya di dalam Surat Izin Penambangan Daerah (SIPD).
- (3) Apabila tidak ditetapkan di dalam Surat Izin Penambangan Daerah (SIPD), peruntukan ditetapkan berdasarkan peruntukan sebelum dilakukan penambangan.

### **Pasal 5**

- (1) Menteri menetapkan kriteria kerusakan lingkungan bagi kegiatan penambangan bahan galian golongan C untuk jenis galian lain di luar bahan galian golongan C seperti tersebut dalam Pasal 1 butir 2 dan peruntukan Pasal 3 Keputusan ini.
- (2) Apabila kriteria kerusakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) belum ditetapkan. Gubernur/Bupati/Walikota/madya Kepala Daerah Tingkat II dapat menetapkan kriteria kerusakan lingkungan setelah berkonsultasi dengan Menteri dan Menteri Dalam Negeri.
- (3) Menteri memberikan petunjuk penetapan kriteria kerusakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) berdasarkan pertimbangan Kepala Bapedal.

### **Pasal 6**

Pembinaan bagi kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran:

- a. Umum dilakukan oleh Menteri Dalam Negeri.
- b. Teknis penambangan dilakukan oleh Menteri Pertambangan dan Energi.
- c. Teknis pengendalian kerusakan lingkungan dilakukan oleh Bapedal.

### **Pasal 7**

Gubernur/Bupati/Walikota/madya Kepala Daerah Tingkat II dalam proses pemberian Surat Izin Penambangan Daerah (SIPD), selain berpedoman kepada peraturan yang selama ini berlaku, wajib mencantumkan kriteria

kerusakan lingkungan yang tidak boleh dilanggar oleh penanggung jawab usaha atau kegiatan dalam Surat Izin Penambangan Daerahnya (SIPDnya)

### **Pasal 8**

Bagi kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran yang wajib menyusun Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), apabila hasil studi mewajibkan persyaratan pengendalian kerusakan lingkungan lebih ketat dari kriteria kerusakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Keputusan ini maka persyaratan yang lebih ketat berlaku baginya.

### **Pasal 9**

Penanggung jawab usaha atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran wajib menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatannya sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan sekali kepada :

- a. Gubernur/Bupati/Walikota Kepala Daerah Tingkat II ;
- b. Kepala BAPEDAL;
- c. Menteri;
- d. Menteri Dalam Negeri Cq. Ditjen Bangda;
- e. Menteri Pertambangan dan Energi Cq. Direktorat Teknik Pertambangan Umum;
- f. Instansi terkait lain yang dipandang perlu.

### **Pasal 10**

Gubernur/Bupati/Walikota Kepala Daerah Tingkat II, BAPEDAL dan instansi teknis melakukan pemantauan terhadap usaha atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran.

### **Pasal 11**

Apabila hasil pemantauan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), menunjukkan telah terjadi kerusakan lingkungan maka Gubernur/Bupati/Walikota Kepala Daerah Tingkat II segera menetapkan langkah kebijaksanaan setelah mendapat pertimbangan dari Bapedal dan instansi teknis.

## **Pasal 12**

- (1) Bagi kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran :
  - a. Yang sedang berlangsung atau yang masa penambangannya telah berakhir, wajib dilakukan evaluasi oleh Gubernur/Bupati/Walikota/madya Kepala Daerah Tingkat II berdasarkan kriteria kerusakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam keputusan ini.
  - b. Bagi kegiatan yang sedang dalam proses permohonan dan perpanjangan Surat Izin Penambangan Daerah (SIPD) setelah ditetapkan Keputusan ini wajib disesuaikan dengan kriteria kerusakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam keputusan ini.
- (2) Berdasarkan hasil evaluasi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf a, Gubernur/Bupati/Walikota/madya Kepala Daerah Tingkat II menetapkan langkah pengendaliannya dengan memperhatikan pertimbangan dari Kepala Bapedal.

## **Pasal 13**

Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Di tetapkan di : Jakarta  
Pada tanggal : 25 Oktober 1996

---

Menteri Negara  
Lingkungan Hidup,

ttd,

Sarwono Kusumaatmadja

Salinan sesuai dengan aslinya  
Asisten IV Menteri Negara Lingkungan Hidup  
Bidang Pengembangan, Pengawasan  
dan Pengendalian,

ttd.

Hambar Martono





**KRITERIA KERUSAKAN LINGKUNGAN BAGI USAHAATAU KEGIATAN  
PENAMBANGAN BAHAN GALIAN GOLONGAN C  
JENIS LEPAS DI DATARAN**

**Lampiran I  
Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup  
Nomor : KEP - 43 /MENLH/10/1996  
TANGGAL : 25 OKTOBER 1996**

PERUNTUKAN				
ASPEK FISIK DAN HAYATI LINGKUNGAN	PEMUKIMAN DAN DAERAH INDUSTRI	TANAMAN TAHUNAN	TANAMAN PANGAN LAHAN BASAH	TANAMAN PANGAN LAHAN KERING DAN PETERNAKAN
1. TOPOGRAFI				
1.1 Lubang galian	Lebih dalam 1 m di atas muka air tanah pada musim hujan	Melebihi muka air tanah pada musim hujan	Lebih dari 10 cm di bawah muka air tanah pada musim hujan	Melebihi muka air tanah pada musim hujan
a. Kedalaman	<5 meter dari batas SIPD	<5 meter	<5 meter	<5 meter
b. Jarak	>1 meter	>1 meter	>1 meter	>1 meter
1.2 Dasar galian	>8 %	>8 %	>3 %	>8 %
a. Perbedaan relief dasar galian				
b. Kemiringan dasar galian				
1.3 Dinding galian	Tinggi >3 meter Lebar <6 meter	Tinggi >3 meter Lebar <6 meter	Tinggi >3 meter Lebar <6 meter	Tinggi >3 meter Lebar <6 meter
a. Tebing teras				
b. Dasar teras				
2. TANAH				
Tanah yang dikembalikan sebagai tanah penutup	<25 cm	<50 cm	<25 cm	<25 cm
3. VEGETASI				
3.1 Tutupan tanaman budidaya	<20 % tanaman tumbuh di seluruh lahan penambangan	-	-	-
3.2 Tutupan tanaman tahunan	-	<50 % tanaman tumbuh di seluruh lahan penambangan	-	-
3.3 Tutupan tanaman lahan basah	-	-	<50 % tanaman tumbuh di seluruh lahan penambangan	-
3.4 Tutupan tanaman lahan kering/rumput	-	-	-	<50 % tanaman tumbuh di seluruh lahan penambangan

Lampiran II  
Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup  
Nomor : KEP-43/MENLH/10/1996  
Tanggal : 25 Oktober 1996

---

**PENJELASAN TEKNIS DAN TATA CARA PENGUKURAN KRITERIA  
KERUSAKAN LINGKUNGAN BAGI USAHA ATAU KEGIATAN  
PENAMBANGAN BAHAN GALIAN GOLONGAN C JENIS LEPAS  
DI DATARAN**

---

## **1. TOPOGRAFI**

Topografi adalah gambaran bentuk tiga dimensi dari permukaan bumi, yaitu : keadaan yang menggambarkan permukaan bumi terutama mengenai keadaan tinggi rendahnya, yang meliputi sungai, lembah, pegunungan, dataran, kota, jalan kereta api, bendungan dan lain-lainnya.

Bentuk akhir topografi lahan bekas penambangan merupakan salah satu faktor yang menentukan kemampuan/daya dukung lahan bekas penambangan bagi suatu peruntukan aspek-aspek Topografi yang dijadikan indikator daya dukung lahan bekas penambangan adalah :

1. Lubang galian
2. Dasar galian
3. Dinding galian

### *1.1. Lubang galian*

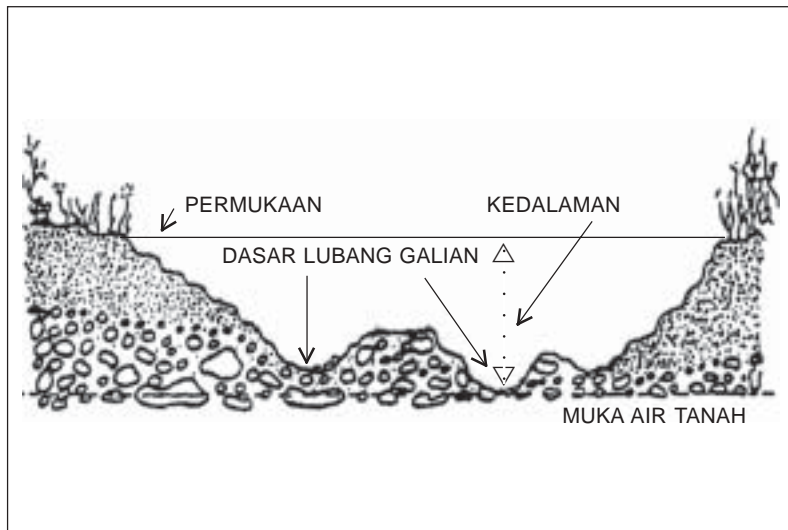
Lubang galian adalah lubang yang terbentuk akibat kegiatan penambangan galian golongan C.

Parameter lubang galian yang digunakan dalam penilaian kerusakan lahan bekas penambangan ini adalah :

a. *Kedalaman*

Kedalaman lubang galian adalah jarak vertikal dari permukaan lahan hingga ke dasar lubang galian. *Permukaan* disini adalah permukaan awal pada tepi lubang atau garis lurus yang menghubungkan tepi galian sebelum ada galian, sedangkan *dasar galian* adalah lubang galian yang terdalam.

Pengukuran kedalaman lubang galian dilakukan dengan mengukur jarak dari permukaan awal dengan dasar lubang terdalam (lihat Gambar 1)



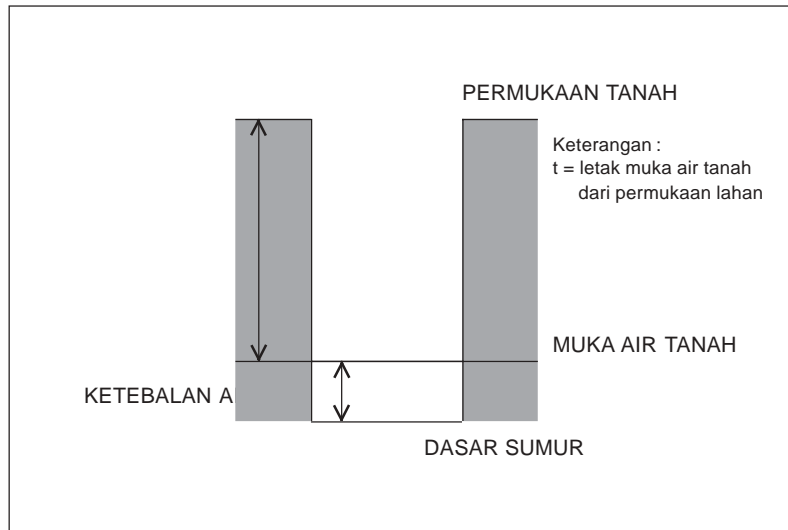
GAMBAR 1. KEDALAMAN LUBANG GALIAN

Pemantauan batas kedalaman lubang galian ini dapat dilakukan secara reguler sepanjang periode penambangan.

Penentuan batas kedalaman galian yang ditolelir untuk setiap peruntukan lahan ditentukan oleh letak muka air tanah.

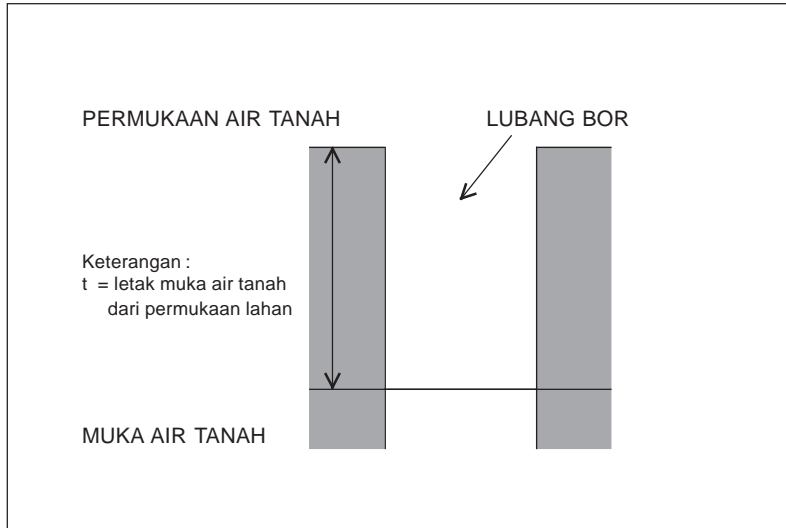
Muka air tanah adalah batas lapisan tanah yang jenuh air dengan lapisan tanah yang belum jenuh air. Letak lapisan ini bervariasi tergantung pada tempat dan keadaan musim. Di daerah dataran rendah muka air tanah umumnya dangkal, sedangkan di daerah yang lebih tinggi letak muka air tanah lebih dalam. Pada musim penghujan letak muka air tanah biasanya lebih dangkal dibandingkan dengan musim kemarau.

Pengukuran letak muka air tanah dapat diketahui dengan mengamati sumur gali dan sumur pemboran. Letak muka air tanah ditunjukkan oleh permukaan air sumur gali. Cara pengukuran letak muka air tanah adalah dengan mengukur jarak permukaan air pada sumur gali permukaan lahan (lihat Gambar 2)



GAMBAR 2. PENGUKURAN MUKA AIR TANAH DENGAN SUMUR GALIAN

Pengukuran untuk muka air tanah dari pemboran pada prinsipnya menyerupai pengukuran sumur gali (lihat Gambar 3)



GAMBAR 3. PENGUKURAN MUKA AIR TANAH DENGAN PEMBORAN

Batas kedalaman lubang galian selalu ditentukan oleh letak muka air tanah karena adanya persyaratan minimal yang harus dipenuhi untuk kelayakan dan keberhasilan setiap peruntukan lahan yang telah ditetapkan.

Areal-areal yang memenuhi persyaratan kelayakan bagi peruntukan pemukiman/industri adalah areal-areal yang bebas banjir dan masih dapat menyerap air sehingga permukaan tanahnya tetap kering.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka kedalaman galian bagi areal seperti ini dibatasi minimum 1 m di atas muka air tanah pada musim penghujan.

Persyaratan lahan bagi peruntukan tanaman tahunan adalah areal yang berdrainase baik, minimum sebatas wilayah perakaran tanaman tahunan. Sehubungan dengan hal tersebut maka kedalaman galian bagi areal seperti ini dibatasi minimum mencapai letak permukaan air tanah dimusim hujan. Dengan adanya pengembalian tanah penutup ke permukaan lahan bekas tambang, maka persyaratan minimal bagi perkembangan perakaran tanaman tersebut akan terpenuhi.

Persyaratan lahan bagi peruntukan tanaman pangan lahan basah adalah areal yang berdrainase buruk tetapi sewaktu-waktu harus dapat dikeringkan. Sehubungan dengan hal tersebut maka kedalaman galian bagi areal seperti ini dibatasi minimum 10 cm di bawah permukaan air tanah dimusim hujan. Dengan adanya pengembalian tanah penutup ke permukaan lahan bekas tambang, maka persyaratan minimal bagi perkembangan perakaran tanaman tersebut akan terpenuhi.

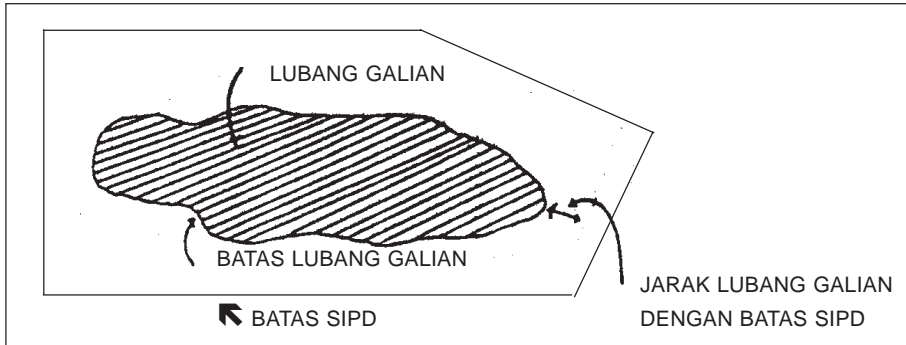
Persyaratan lahan bagi peruntukan tanaman pangan lahan kering/peternakan adalah areal berdrainase baik, minimum sebatas areal perakaran. Sehubungan dengan hal tersebut maka kedalaman galian bagi areal seperti ini dibatasi minimum mencapai letak permukaan air tanah dimusim hujan. Dengan adanya pengembalian tanah penutup ke permukaan lahan bekas tambang, maka persyaratan minimal bagi perkembangan perakaran tanaman tersebut akan terpenuhi.

*b. Jarak*

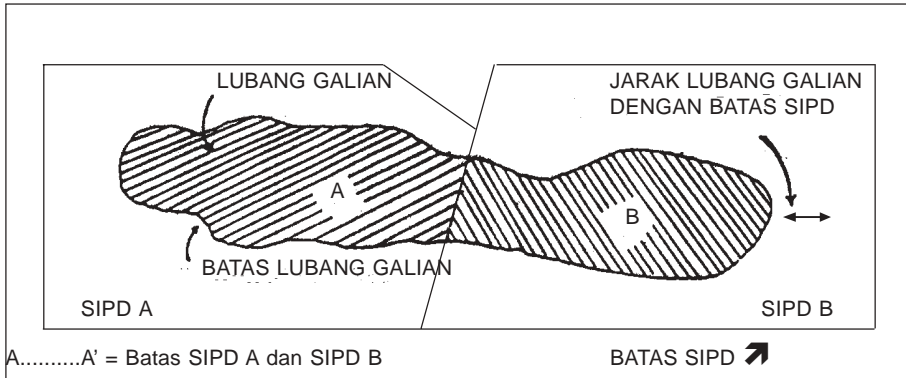
Yang dimaksud dengan jarak adalah jarak antara titik terluar lubang galian dengan titik terdekat dari batas SIPD.

Pengukuran dapat dilakukan dengan mengukur jarak kedua titik tersebut. Jarak lubang galian dari batas SIPD merupakan zona penyangga agar lahan di luar batas SIPD tidak terganggu oleh kegiatan penambangan. Dalam hal ini jarak minimal 5 m dari batas SIPD merupakan batas aman untuk bahan galian lepas sehingga kegiatan tersebut tidak mengganggu areal diluar SIPD. Pemantauan untuk pengamatan jarak lahan galian dari batas SIPD ini dapat dilakukan secara reguler sepanjang periode penambangan.

Jika ada dua atau lebih SIPD yang berdampingan maka jarak lubang galian dimasing-masing SIPD dapat mencapai batas SIPD yang berdampingan/ bersinggungan, sedangkan jarak lubang galian pada batas SIPD yang tidak berdampingan/bersinggungan minimal 5 (lima) meter dari batas SIPD (Gambar 4b).



GAMBAR 4a. JARAK GALIAN DENGAN BATAS LAHAN PENAMBANGAN



GAMBAR 4.b JARAK GALIAN DENGAN BATAS LAHAN PENAMBANGAN YANG BERSINGGUNGAN



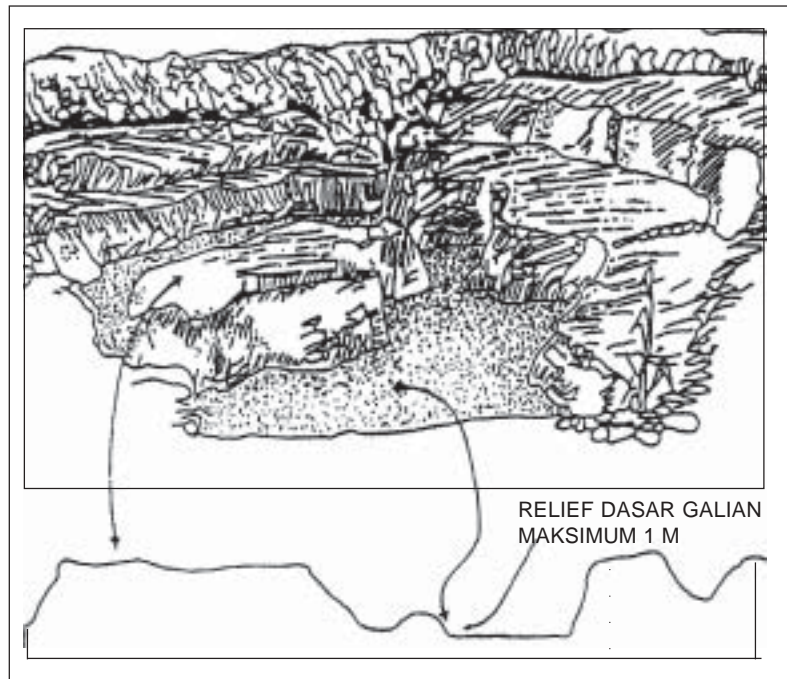
## 1.2. Dasar Galian

Dasar galian adalah permukaan dasar lubang galian.  
Parameter Dasar galian ada 2(dua), yaitu :

### a. Perbedaan Relief Dasar Galian

Permukaan dasar lubang galian umumnya tidak pernah rata, karena selalu terdapat tumpukan atau onggokan material sisa galian.

Perbedaan relief dasar galian adalah perbedaan ketinggian permukaan onggokan/tumpukan tersebut dengan permukaan dasar galian disekitarnya. Pengukuran dilakukan dengan mengukur kedua permukaan tersebut (lihat Gambar 5)



GAMBAR 5. SKETSA RELIEF DASAR GALIAN

Pemantauan perbedaan relief dasar galian dapat dilakukan sepanjang periode penambangan, tetapi penentuan perbedaan relief akhir dasar galian hanya dapat ditentukan pada akhir masa penambangan.

Adanya tumpukan tersebut akan menyulitkan pemanfaatan lahan, sesuai dengan peruntukannya, karena itu toleransi yang diberikan untuk perbedaan relief tersebut dibatasi maksimum 1 m.

Tumpukan yang kurang dari 1 m relatif mudah diratakan/disiapkan sehingga tidak menyulitkan dalam penyiapan untuk pemanfaatan lahan selanjutnya.

*b. Kemiringan Dasar Galian*

Kemiringan lahan merupakan salah satu faktor yang menentukan daya dukung lahan bagi suatu peruntukan.

Persyaratan kelayakan lahan untuk pemukiman/industri adalah tidak lebih dari 8% sehingga untuk peruntukan tersebut kemiringan dasar galian dibatasi maksimum 8%.

Persyaratan kelayakan lahan untuk tanaman tahunan adalah tidak lebih dari 15% sehingga untuk peruntukan tersebut kemiringan dasar galian dibatasi maksimum 15%.

Persyaratan kelayakan lahan untuk lahan basah adalah tidak lebih dari 3% sehingga untuk peruntukan tersebut kemiringan dasar galian dibatasi maksimum 3%.

Persyaratan kelayakan lahan untuk lahan kering adalah tidak lebih dari 8% sehingga untuk peruntukan tersebut kemiringan dasar galian dibatasi maksimum 8%.

Pengukuran kemiringan dasar galian dilakukan dengan menggunakan levelling atau waterpass.

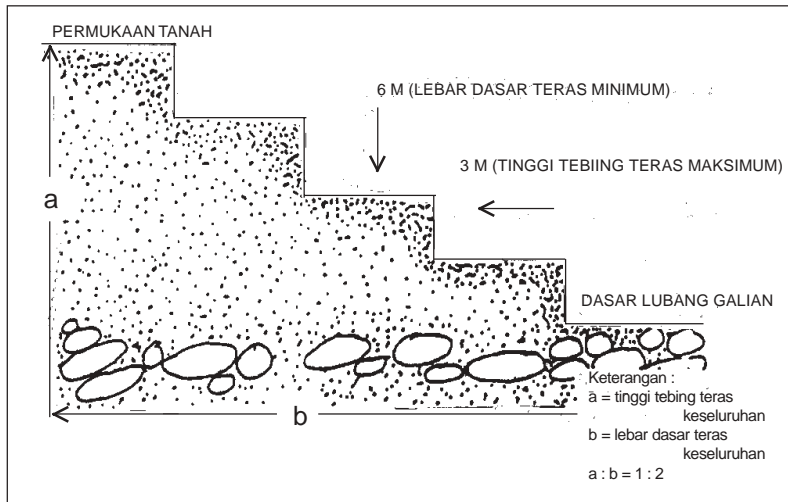
Pemantauan kemiringan dasar galian dapat dilakukan sepanjang periode penambangan sesuai dengan rencana penambangannya, tetapi penentuan kemiringan akhir dasar galian hanya dapat ditentukan pada akhir masa penambangan.

### 1.3. Dinding Galian

*Dinding galian* adalah pinggiran lubang secara menyeluruh dari permukaan sampai dasar lubang. Untuk menjaga stabilitas dinding galian, kemiringan lereng dinding galian secara umum dibatasi maksimum 50% dan harus dibuat berteras-teras. Setiap teras terdiri dari tebing teras dan dasar teras sebagai parameter yang diamati (lihat Gambar 6)

Tinggi tebing teras dibatasi, maksimum 3 meter sehingga batas toleransi bagi keamanan lingkungan disekitarnya. Sedangkan lebar dasar teras minimum 6 m untuk mempertahankan agar kemiringan dinding galian tidak lebih curam dari 50 %.

Pemantauan tebing dan dasar teras galian dapat dilakukan sepanjang periode penambangan sesuai dengan rencana penambangannya, tetapi penentuan kemiringan akhir dasar galian hanya dapat ditentukan pada akhir masa penambangan. Pengukuran tebing dan dasar teras dilakukan dengan menggunakan meteran.



GAMBAR 6. SKETSA RELIEF DINDING GALIAN YANG DISYARATKAN UNTUK SEMUA PERUNTUKAN

## 2. TANAH

Tanah adalah bahan lunak hasil pelapukan batuan dan atau bahan organik, dan merupakan tempat tumbuhnya tumbuhan. Tanah yang dikembalikan sebagai penutup pada areal bekas penambangan adalah tanah-tanah yang sebelumnya terdapat di areal SIPD tersebut, yang dikupas dan diamankan sebelum areal tersebut ditambang. Akan tetapi karakteristiknya harus disesuaikan sedemikian rupa sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman sesuai dengan peruntukan lahannya, baik dengan penambahan bahan organik maupun pupuk buatan.

Ketebalan tanah penutup ini akan bervariasi sesuai dengan persyaratan pada setiap peruntukan lahannya.

Persyaratan minimal ketebalan tanah untuk pertumbuhan tanaman budidaya di areal pemukiman adalah 25 cm, sehingga untuk peruntukan lahan pemukiman dan industri ini ketebalan tanah yang dikembalikan sebagai penutup ini minimum 25 cm.

Persyaratan minimal ketebalan tanah untuk pertumbuhan tanaman tahunan atau tanaman perkebunan adalah 50 cm, sehingga untuk peruntukan lahan tanaman tahunan ketebalan tanah yang dikembalikan sebagai penutup ini minimum 50 cm.

Persyaratan minimal ketebalan tanah untuk pertumbuhan tanaman pangan lahan basah adalah 25 cm, sehingga untuk peruntukan lahan tanaman pangan lahan basah ini ketebalan tanah yang dikembalikan sebagai penutup ini minimum 25 cm.

Persyaratan minimal ketebalan tanah untuk pertumbuhan tanaman pangan lahan kering dan peternakan ternak adalah 25 cm, sehingga untuk peruntukan lahan tanaman pangan lahan kering dan peternakan ini ketebalan tanah yang dikembalikan sebagai penutup ini minimum 25 cm.

Pemantauan ketebalan tanah yang dikembalikan sebagai penutup ini dapat dilakukan secara periodik sesuai dengan rencana penambangan, tetapi penentuan akhir dari ketebalan tanah yang dikembalikan ini hanya dapat ditentukan setelah akhir masa penambangan.

### **3. VEGETASI**

Pertumbuhan Vegetasi di atas lahan bekas penambangan menunjukkan bahwa tanah yang dikembalikan mempunyai kondisi yang layak untuk pertumbuhan vegetasi tersebut, karena pertumbuhan vegetasi tidak hanya membuktikan adanya usaha reklamasi tetapi juga membuktikan bahwa tersebut dapat dimanfaatkan kembali sesuai dengan peruntukannya.

Persyaratan minimal tersedianya jalur hijau diareal permukiman adalah 20 persen, sehingga digunakan juga sebagai persyaratan pertumbuhan tanaman budi daya minimal 20 persen dari seluruh areal pertambangan.

Bagi peruntukan lainnya, persyaratan pertumbuhan minimal 50 persen merupakan indikator yang menjamin bahwa tanah yang dikembalikan sebagai penutup layak bagi pertumbuhan tanaman sesuai dengan peruntukannya.

Penanaman vegetasi dilakukan di seluruh areal lahan bekas penambangan, sedangkan pengukuran keberhasilannya dilakukan dengan menghitung tanaman yang tumbuh di seluruh areal bekas tambang.

Pemantauan pertumbuhan vegetasi sebagai penutup ini dapat dilakukan secara periodik sesuai dengan rencana penambangan, tetapi penentuan akhir dari pertumbuhan vegetasi ini hanya dapat ditentukan setelah akhir masa penambangan.