



**MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI  
NOMOR : 1054 K/12/MPE/2000**

**TENTANG**

**PEDOMAN MITIGASI BENCANA GUNUNGAPI**

**MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI,**

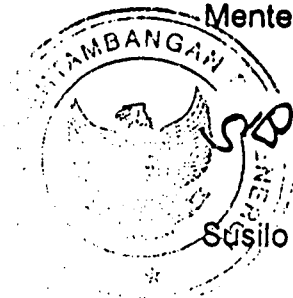
- Menimbang** : bahwa mengingat gunungapi aktif banyak tersebar di seluruh wilayah Republik Indonesia dan berpotensi menimbulkan bencana berupa korban jiwa dan kerugian harta benda, maka guna mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana gunungapi dimaksud, perlu menetapkan Pedoman Mitigasi Bencana Gunungapi dengan suatu Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi;
- Mengingat** :
1. Undang-undang Nomor 6 Tahun 1974 (LN Tahun 1974 Nomor 53, TLN Nomor 3039);
  2. Undang – undang Nomor 22 Tahun 1999 (LN Tahun 1999 Nomor 60, TLN Nomor 3839);
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 1988 (LN Tahun 1988 Nomor 10, TLN Nomor 3373);
  4. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 (LN Tahun 2000 Nomor 54, TLN Nomor 3952);
  5. Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 tanggal 25 Juli 1990;
  6. Keputusan Presiden Nomor 106 Tahun 1999 tanggal 2 September 1999;
  7. Keputusan Presiden Nomor 355/M Tahun 1999 tanggal 26 Oktober 1999;
  8. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1748 Tahun 1992 tanggal 31 Desember 1992 sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 169 Tahun 1998 tanggal 17 Februari 1998;
  9. Keputusan Menteri Negara Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat dan Pengentasan Kemiskinan Nomor 28/KEP/MENKO/KESRA/X/1999 tanggal 31 Oktober 1999;

## MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
- PERTAMA** : Pedoman Mitigasi Bencana Gunungapi adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan Menteri ini.
- KEDUA** : Pemerintah Daerah setempat dan Instansi terkait dalam upaya menanggulangi peningkatan kegiatan atau erupsi gunungapi agar melakukan upaya mitigasi bencana gunungapi dengan memperhatikan Pedoman Mitigasi Bencana Gunungapi sebagaimana dimaksud dalam Diktum Pertama.
- KETIGA** : Dalam hal diperlukan, pelaksanaan Keputusan Menteri ini ditetapkan lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Geologi dan Sumberdaya Mineral.
- KEEMPAT** : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 14 Juni 2000

Menteri Pertambangan dan Energi



*Susilo Bambang Yudhoyono*  
Susilo Bambang Yudhoyono

## Tembusan :

1. Menteri Negara Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat dan Pengentasan Kemiskinan
2. Menteri Negara Otonomi Daerah
3. Menteri Dalam Negeri
4. Para Gubernur di seluruh Indonesia
5. Sekretaris Jenderal Dep. Pertambangan dan Energi
6. Inspektur Jenderal Dep. Pertambangan dan Energi
7. Para Direktur Jenderal di lingkungan Dep. Pertambangan dan Energi

## LAMPIRAN KEPUTUSAN MENTERI PERTAMBANGAN DAN ENERGI

NOMOR : 1054 K/12/MPE/2000

TANGGAL : 14 Juni 2000

## PEDOMAN MITIGASI BENCANA GUNUNGAPI

## I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kawasan gunungapi merupakan kawasan yang potensial bagi kehidupan manusia, antara lain untuk pertanian, perkebunan, perumahan, wisata maupun pemanfaatan potensi sumberdaya lainnya. Dilain pihak, erupsi gunungapi dapat menimbulkan bencana bagi kehidupan dan lingkungan di sekitarnya.

Mengingat bahwa Indonesia memiliki banyak gunungapi aktif dengan sifat dan ciri yang berlainan, maka untuk mengantisipasi kemungkinan timbulnya bencana akibat erupsi gunungapi tersebut, diperlukan pedoman mitigasi bencana gunungapi sebagai upaya untuk memperkecil jumlah korban manusia dan kerugian harta benda.

## B. Maksud dan Tujuan

Pedoman Mitigasi Bencana Gunungapi dimaksudkan sebagai acuan dalam pengaturan dan kebijaksanaan bagi Pemerintah Daerah setempat dan instansi terkait dalam upaya penanggulangan bencana gunungapi dengan tujuan mengoptimalkan tindakan mitigasi bencana gunungapi kepada masyarakat apabila terjadi peningkatan kegiatan atau erupsi gunungapi.

## C. Pengertian

Yang dimaksud dengan :

1. Pemerintah Daerah setempat adalah Kepala Daerah beserta perangkat Daerah Otonom yang lain sebagai badan eksekutif daerah tempat terjadinya bencana gunungapi.
2. Satuan Koordinasi Pelaksana Penanggulangan Bencana yang selanjutnya disingkat Satkorlak PB adalah wadah organisasi non struktural yang mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan penanggulangan bencana yang terjadi di Daerah/Propinsi yang diketuai oleh Gubernur/Kepala Daerah yang bertanggungjawab kepada Ketua Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana (Bakornas PB).
3. Satuan Pelaksana Penanggulangan Bencana yang selanjutnya disebut Satlak PB adalah organisasi non struktural yang melaksanakan upaya penanggulangan bencana baik sebelum, pada saat maupun sesudah bencana yang terjadi di wilayah Kabupaten/Kota, diketuai oleh Bupati/Kepala Daerah Kabupaten atau Walikota/Kepala Daerah Kota, bertanggungjawab kepada Ketua Bakornas PB melalui Gubernur Kepala Daerah/Ketua Satkorlak PB.

4. Instansi terkait adalah instansi yang dalam melaksanakan tugas dan fungsinya ada kaitannya dengan upaya mitigasi bencana gunungapi ataupun dengan disiplin ilmu kegunungapian.
5. Mitigasi adalah suatu upaya memperkecil jatuhnya korban manusia dan atau kerugian harta benda sebagai akibat bencana.
6. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam, manusia dan atau oleh keduanya yang mengakibatkan jatuhnya korban, penderitaan manusia, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, kerusakan sarana prasarana dan fasilitas umum serta menimbulkan gangguan terhadap tata kehidupan dan penghidupan masyarakat.
7. Gunungapi atau sering disebut gunung berapi adalah bukit atau gunung yang mempunyai lubang kepundan tempat keluarnya magma dan atau gas ke permukaan bumi.
8. Alterasi hidrotermal adalah ubahan pada batuan yang diakibatkan oleh proses panas uap/panas air.
9. Bencana gunungapi adalah salah satu bencana alam akibat erupsi gunungapi.
10. Erupsi gunungapi adalah proses keluarnya magma dan atau gas dari dalam bumi ke permukaan berupa letusan (eksplosi) yang menghasilkan bahan lepas berbagai ukuran atau leleran (efusiva) yang menghasilkan lava/leleran batu pijar.
11. Mitigasi bencana gunungapi adalah suatu upaya memperkecil jumlah korban jiwa dan kerugian harta benda akibat erupsi gunungapi.
12. Pengamatan gunungapi adalah penyelidikan dan pemantauan secara geofisika, geologi, geokimia dan lainnya untuk mempelajari ciri dan sifat erupsi gunungapi dan mengetahui tingkat kegiatannya.
13. Kawasan rawan bencana gunungapi adalah kawasan yang diidentifikasi berpotensi terlanda bencana erupsi gunungapi.
14. Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi adalah peta yang menggambarkan tingkat kerawanan bencana suatu kawasan apabila terjadi erupsi gunungapi.

## II. BENCANA GUNUNGAPI

Berdasarkan mekanismenya bahaya gunungapi dapat dibedakan menjadi bahaya langsung dan bahaya tidak langsung.

1. Bahaya langsung (primer) merupakan bahaya yang ditimbulkan secara langsung oleh erupsi gunungapi. Bahaya tersebut berupa aliran lava, awan panas, longsoran gunungapi, guguran batu pijar, lontaran batu, hujan abu, hujan lumpur, lahar letusan, gas racun dan tsunami gunungapi.
  - a. Lava merupakan magma yang keluar dari dalam ke permukaan bumi, biasanya membentuk aliran dengan kecepatan aliran rata-rata 5 sampai

dengan 10 meter per hari, bersuhu tinggi ( $600^{\circ}$  sampai dengan  $1000^{\circ}\text{C}$ ) sehingga daerah yang terlanda aliran lava akan terbakar dan tertimbun secara permanen.

- b. Awan panas merupakan aliran massa panas ( $300^{\circ}$  sampai dengan  $600^{\circ}\text{C}$ ) berupa campuran gas dan material gunungapi bersifat lepas dari berbagai ukuran, bergumpal-gumpal terlihat seperti awan bergerak menuruni lereng gunungapi dengan kecepatan 70 sampai dengan 150 km per jam sehingga dapat mematikan, membakar, dan merusak kehidupan dan lingkungan di sekitarnya.
  - c. Longsoran gunungapi merupakan endapan yang terbentuk dari sebagian tubuh gunungapi yang longsor sebagai akibat letusan gunungapi.
  - d. Guguran batu pijar merupakan pecahan batuan gunungapi yang panas membara atau pijar, yang terbentuk seketika sebagai akibat runtuhnya kubah lava atau ujung aliran lava yang dapat mematikan, membakar, merusak kehidupan dan lingkungan di sekitarnya.
  - e. Lontaran batu merupakan lontaran sebagian magma ke permukaan bumi baik berupa bom gunungapi dan atau bongkah batuan gunungapi yang terbentuk pada saat letusan gunungapi yang dapat menyebabkan kematian dan kebakaran.
  - f. Hujan abu merupakan hujan material jatuhan piroklastika lepas berukuran halus sampai kasar yang dapat mengakibatkan robohnya atap bangunan, rusaknya hutan dan tanaman pertanian, menyebabkan sakit mata dan saluran pernafasan, dan dapat pula meningkatkan sifat keasaman air apabila hujan abu masuk kedalam sumber air.
  - g. Hujan lumpur merupakan hujan material jatuhan piroklastika yang terjadi apabila abu gunungapi hasil letusan gunungapi berdanau kawah bercampur air di udara kemudian jatuh bersama-sama sebagai hujan lumpur yang dapat merusak sarana prasarana karena bobotnya yang cukup berat.
  - h. Lahar letusan merupakan lahar yang terbentuk sebagai akibat letusan pada gunungapi berdanau kawah yang dapat melanda daerah pemukiman atau pertanian di sepanjang lembah aliran sungai yang dilaluinya.
  - i. Gas racun atau mofet merupakan gas gunungapi beracun yang dikeluarkan berupa hembusan gas berkonsentrasi tinggi yang terutama menempati celah, lembah atau cekungan pada saat cuaca mendung, berkabut, hujan serta tidak ada angin, dan umumnya tidak berwarna, tidak berbau serta tidak berasa sehingga sulit dikenali dan dapat mematikan.
  - j. Tsunami gunungapi merupakan gelombang pasang air laut atau danau yang terjadi akibat masuknya material hasil erupsi gunungapi ke dalam air laut atau danau sehingga dapat merusak lingkungan yang terlanda.
2. Bahaya tidak langsung (sekunder) merupakan bahaya yang ditimbulkan secara tidak langsung oleh erupsi gunungapi, yang berupa lahar hujan dan longsoran gunungapi.

- a. Lahar hujan merupakan lahar yang terbentuk akibat terjadinya hujan lebat di daerah puncak atau lereng atas gunungapi, dimana air hujan tersebut bercampur dengan material hasil letusan gunungapi di daerah puncak lereng dan membentuk massa cair yang bergerak menuruni lereng melalui lembah-lembah.
- b. Longsoran gunungapi merupakan longsoran sebagian tubuh gunungapi sebagai akibat proses alterasi hidrotermal.

### III. MITIGASI BENCANA GUNUNGAPI

Mitigasi bencana gunungapi dilakukan dengan tindakan-tindakan sebagai berikut :

#### A. Pengamatan Gunungapi

1. Pengamatan gunungapi dilakukan dengan cara :
  - a. Penyelidikan gunungapi, yaitu suatu kegiatan yang dilakukan secara temporer dalam pengumpulan dan pengolahan data awal geofisika, geologi, geokimia dan lainnya, dan hasil kegiatan tersebut dipergunakan sebagai penunjang pemantauan gunungapi.
  - b. Pemantauan gunungapi, yaitu suatu kegiatan yang dilakukan secara berkala atau terus menerus dalam pengumpulan dan pengolahan data geofisika, geologi, geokimia dan pengolahan data lainnya, dan hasil kegiatan tersebut dipergunakan untuk mempelajari dan mengetahui tingkat kegiatan gunungapi.
2. Hasil pengamatan gunungapi merupakan informasi dasar untuk menentukan tingkat kegiatan gunungapi dan penyelidikan serta pemantauan berikutnya.
3. Tingkat kegiatan gunungapi ditentukan berdasarkan hasil pengamatan, yang terdiri atas 4 tingkat, yaitu :
  - a. tingkat I (aktif normal), yaitu gunungapi dalam keadaan normal dan tidak memperlihatkan adanya peningkatan kegiatan berdasarkan hasil pengamatan secara visual maupun hasil penelitian secara instrumental.
  - b. tingkat II (waspada), yaitu gunungapi memperlihatkan peningkatan kegiatan, berupa kelainan yang teramati secara visual dan instrumental.
  - c. tingkat III (siaga), yaitu gunungapi memperlihatkan peningkatan kegiatan gunungapi semakin nyata, yang teramati secara visual dan instrumental, serta berdasarkan analisis, perubahan kegiatan tersebut cenderung diikuti erupsi.
  - d. tingkat IV (awas), yaitu gunungapi memperlihatkan peningkatan kegiatan gunungapi mendekati terjadinya erupsi dan pada umumnya diawali letusan abu atau asap.

4. Perubahan tingkat kegiatan gunungapi tidak harus berurutan.
5. Penentuan tingkat kegiatan dan perubahan setiap tingkat kegiatan gunungapi dilaksanakan oleh Direktorat Vulkanologi.

#### B. Pemetaan Kawasan Rawan Bencana Gunungapi

1. Pemetaan Kawasan Rawan Bencana Gunungapi dilakukan untuk menentukan kawasan berdasarkan tingkat kerawannya terhadap bahaya erupsi gunungapi.
2. Pelamparan Kawasan Rawan Bencana Gunungapi tidak dibatasi oleh wilayah administrasi.
3. Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi dibuat oleh Direktorat Vulkanologi atau instansi lainnya sesuai Standardisasi Nasional Indonesia Nomor 13-4689-1998 tentang Penyusunan Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi.
4. Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi agar dijadikan salah satu acuan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah di daerah gunungapi.
5. Kawasan Rawan Bencana Gunungapi dinyatakan dalam angka yang berurut dari tingkat kerawanan rendah ke tingkat kerawanan tinggi, yaitu :
  - a. Kawasan Rawan Bencana I merupakan kawasan yang berpotensi terlanda bahaya tidak langsung. Masyarakat yang berada di kawasan ini perlu meningkatkan kewaspadaan jika terjadi peningkatan kegiatan gunungapi.
  - b. Kawasan Rawan Bencana II merupakan kawasan yang berpotensi terlanda bahaya langsung dan atau tidak langsung. Masyarakat yang berada di kawasan ini agar bersiap-siap mengungsi jika terjadi peningkatan kegiatan gunungapi.
  - c. Kawasan Rawan Bencana III merupakan kawasan yang sering terlanda bahaya langsung. Kawasan ini tidak diperkenankan untuk hunian.
6. Batas kawasan rawan bencana III di lapangan ditandai dengan papan peringatan.
7. Penempatan papan peringatan sebagai batas Kawasan Rawan Bencana Gunungapi di lapangan dan penempatan papan peringatan bahaya gas beracun di sekitar sumber gas beracun menjadi kewenangan Pemerintah Daerah setempat yang berkoordinasi dengan Direktorat Vulkanologi.

#### C. Peningkatan Kewaspadaan Masyarakat

Peningkatan kewaspadaan masyarakat di kawasan rawan bencana diatur berdasarkan tingkat kegiatan gunungapi sebagai berikut :

1. Pada tingkat Aktif Normal, masyarakat dapat melakukan kegiatan sehari-harinya di Kawasan Rawan Bencana I, II, dan III dengan tetap waspada dan mematuhi peraturan Pemerintah Daerah setempat sesuai saran teknis dari Direktorat Vulkanologi.
2. Pada tingkat Waspada, masyarakat yang berada di Kawasan Rawan Bencana I perlu meningkatkan kewaspadaan terhadap kemungkinan ancaman bahaya tidak langsung dan masyarakat di Kawasan Rawan Bencana II harus meningkatkan kewaspadaan terhadap kemungkinan ancaman bahaya langsung dan atau bahaya tidak langsung. Masyarakat yang berada di Kawasan Rawan Bencana I dan II masih dapat melakukan kegiatannya dengan meningkatkan kewaspadaan terhadap ancaman bahaya letusan sambil menunggu perintah dari Pemerintah Daerah setempat sesuai saran teknis dari Direktorat Vulkanologi. Pada Kawasan Rawan Bencana III masyarakat tidak diperbolehkan melakukan aktivitas.
3. Pada tingkat Siaga, masyarakat di Kawasan Rawan Bencana I harus meningkatkan kewaspadaan dan disarankan tidak melakukan aktivitas di sekitar lembah-lembah sungai yang berhulu di daerah puncak. Masyarakat di Kawasan Rawan Bencana II harus menyiapkan diri untuk mengungsi sambil menunggu perintah dari Pemerintah Daerah setempat sesuai saran teknis dari Direktorat Vulkanologi.
4. Pada tingkat Awas, masyarakat di Kawasan Rawan Bencana I dan II harus segera mengungsi berdasarkan perintah dari Pemerintah Daerah setempat sesuai saran teknis dari Direktorat Vulkanologi.

#### D. Upaya Penyelamatan Diri

Pada saat terjadi erupsi gunungapi masyarakat dapat melakukan upaya penyelamatan terhadap ancaman bahaya, sebagai berikut :

1. Awan panas :

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana awan panas terutama di lembah-lembah sungai dan sekitarnya.

2. Lontaran batu (pijar) :

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana lontaran batu (pijar) terutama di sekitar puncak gunungapi atau kawah.

3. Aliran lava :

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana aliran lava, terutama di lembah-lembah sungai.

4. Gas beracun :

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana gas beracun terutama di lembah, celah, dan cekungan pada saat cuaca mendung, hujan dan berkabut serta tidak ada angin dengan menggunakan masker gas atau kain penutup hidung yang dibasahi air.



5. Hujan abu :

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana hujan abu atau berlindung di dalam bangunan-bangunan permanen beratap kokoh, menggunakan masker dan kaca mata.

6. Lahar hujan:

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana aliran lahar hujan, terutama di lembah-lembah sungai yang berhulu di daerah puncak.

7. Lahar letusan :

Masyarakat menjauhkan diri dari kawasan rawan bencana aliran lahar letusan, terutama di lembah-lembah sungai yang berhulu di daerah kawah.

E. Pembuatan Bangunan Pengendali

Upaya untuk mengurangi ancaman bahaya erupsi gunungapi dapat dilakukan dengan :

1. Pembuatan bangunan pengelak/ pengendali lahar untuk memperkecil ancaman bahaya lahar.
2. Pembuatan terowongan pengendali volume air danau kawah pada gunungapi berdanau kawah untuk memperkecil ancaman bahaya lahar letusan.
3. Pembuatan bangunan pengendali lainnya disesuaikan dengan jenis ancaman bahaya erupsi gunungapi.

Pembuatan bangunan pengendali merupakan wewenang Pemerintah Daerah setempat atau instansi terkait berdasarkan saran teknis dari Direktorat Vulkanologi.

F. Peringatan Dini

Pengaturan mengenai sarana/alat peringatan dini guna memberitahukan kepada masyarakat secara cepat terhadap ancaman bahaya gunungapi merupakan wewenang Pemerintah Daerah setempat.

Tanda-tanda peringatan dini sebagai upaya peningkatan kewaspadaan masyarakat terhadap ancaman bahaya erupsi gunungapi diseragamkan untuk setiap Pemerintah Daerah setempat.

G. Pelaporan

Pelaporan kegiatan gunungapi dilakukan oleh Direktur Vulkanologi dan disampaikan kepada Pemerintah Daerah setempat, dan instansi terkait seperti Bandara terdekat, sesuai dengan kepentingannya.

Dalam keadaan darurat, dimana perubahan tingkat kegiatan gunungapi tidak berurutan dan langsung mengarah pada Tingkat IV (Awat), maka perubahan tingkat kegiatan gunungapi dan pelaporannya dapat dilakukan secara lisan.

Pelaporan adanya peningkatan kegiatan gunungapi atau erupsi gunungapi dapat pula dilakukan oleh masyarakat dan atau Pemerintah Daerah setempat kepada Direktur Vulkanologi.

#### IV. PELAKSANAAN

Pelaksanaan operasional Mitigasi Bencana Gunungapi di lapangan dilakukan oleh Pemerintah Daerah setempat/Satuan Pelaksana Penanggulangan Bencana (Satlak PB).

#### V. PENGAWASAN

Pengawasan pelaksanaan operasional Mitigasi Bencana Gunungapi dilakukan oleh Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana (Bakornas PB) dan Satuan Koordinasi Pelaksana Penanggulangan Bencana (Satkorlak PB).



Menteri Pertambangan dan Energi

Susilo Bambang Yudhoyono