

PEDOMAN UMUM MITIGASI BENCANA

A. UMUM

1. LATAR BELAKANG

Indonesia sebagai negara kepulauan yang secara geografis terletak di daerah khatulistiwa, di antara Benua Asia dan Australia serta di antara Samudera Pasifik dan Hindia, berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia merupakan wilayah teritorial yang sangat rawan terhadap bencana alam.

Disamping itu kekayaan alam yang berlimpah, jumlah penduduk yang besar dengan penyebaran yang tidak merata, pengaturan tata ruang yang belum tertib, masalah penyimpangan pemanfaatan kekayaan alam, keaneka ragaman suku, agama, adat, budaya, golongan pengaruh globalisasi serta permasalahan sosial lainnya yang sangat kompleks mengakibatkan wilayah Negara Indonesia menjadi wilayah yang memiliki potensi rawan bencana, baik bencana alam maupun ulah manusia, antara lain; gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunung api, tanah longsor, angin ribut, kebakaran hutan dan lahan serta letusan gunung api. Secara umum terdapat peristiwa bencana yang terjadi berulang setiap tahun. Bahkan saat ini peristiwa bencana menjadi lebih sering terjadi dan silih berganti, misalnya dari kekeringan kemudian kebakaran, lalu diikuti banjir dan longsor.

Tidak berbeda halnya dengan negara-negara lain, Indonesiapun rawan terhadap berbagai bahaya yang ditimbulkan oleh teknologi, transportasi, gangguan ekologis, biologis serta kesehatan. Serangan teroris juga merupakan ancaman yang sudah terbukti menimbulkan bencana nasional.

Sementara itu penanganan bencana di Indonesia cenderung kurang efektif. Hal ini disebabkan oleh berbagai hal, antara lain paradigma penanganan bencana yang parsial, sektoral dan kurang terpadu, yang masih memusatkan tanggapan pada upaya pemerintah, sebatas pemberian bantuan fisik, dan dilakukan hanya pada fase kedaruratan.

Perubahan pada sistem pemerintahan di Indonesia, yaitu pelaksanaan kebijakan otonomi daerah serta semakin terlibatnya organisasi non-pemerintah telah menimbulkan perubahan mendasar pada sistem penanganan bencana.

Kebijakan otonomi daerah ditujukan untuk memberdayakan pemerintah daerah dan mendekatkan serta mengoptimalkan pelayanan dasar kepada masyarakat, sekaligus mengelola sumber daya dan resiko bencana yang melekat pada kebijakan ini sering dipahami hanya sebagai keleluasaan untuk memanfaatkan sumberdaya tanpa dibarengi kesadaran untuk mengelola secara bertanggung jawab.

Pelimpahan kewenangan dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah sering kali tidak diiringi dengan pengalihan tanggung jawab pelayanan dan perlindungan kepada masyarakat. Akibatnya pada saat bahaya menjadi bencana, tanggapan daerah cenderung lambat dan seringkali mengharapkan tanggapan langsung dari pemerintah pusat. Keadaan ini menjadi semakin rumit apabila bencana tersebut meliputi lebih dari satu daerah. Di lain pihak, pada saat terjadi bencana, kurangnya koordinasi antar tataran pemerintah menghambat pemberian tanggapan yang cepat, optimal dan efektif.

Penanganan bencana merupakan salah satu perwujudan fungsi pemerintah dalam perlindungan rakyat, oleh karenanya rakyat mengharapkan pemerintah untuk melaksanakan penanganan bencana sepenuhnya. Dalam paradigma baru, penanganan bencana adalah suatu pekerjaan terpadu yang melibatkan masyarakat secara aktif. Pendekatan yang terpadu semacam ini menuntut koordinasi yang lebih baik diantara semua pihak, baik dari sektor pemerintah, lembaga-lembaga masyarakat, badan-badan internasional dan sebagainya. Sehubungan dengan berbagai kondisi kebencanaan tersebut, maka perlu disusun buku pedoman mitigasi bencana ini.

2. MAKSUD

Penyusunan pedoman ini dimaksudkan untuk memberikan pedoman atau arahan umum mengenai upaya-upaya mitigasi bencana di Indonesia.

3. TUJUAN

- a. Memberikan pemahaman mengenai upaya-upaya mitigasi bencana.
- b. Meningkatkan upaya mitigasi bencana secara maksimal.

4. RUANG LINGKUP

Pedoman ini meliputi ruang lingkup kebijakan, strategi, manajemen, upaya-upaya dan aspek koordinasi mitigasi bencana.

5. PENGERTIAN

Mitigasi didefinisikan sebagai : “Upaya yang ditujukan untuk mengurangi dampak dari bencana baik bencana alam, bencana ulah manusia maupun gabungan dari keduanya dalam suatu negara atau masyarakat.”

Mitigasi bencana yang merupakan bagian dari manajemen penanganan bencana, menjadi salah satu tugas Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dalam rangka pemberian rasa aman dan perlindungan dari ancaman bencana yang mungkin dapat terjadi.

Ada empat hal penting dalam mitigasi bencana, yaitu :
1) tersedia informasi dan peta kawasan rawan bencana untuk tiap jenis bencana; 2) sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi bencana, karena bermukim di daerah rawan bencana; 3) mengetahui apa yang perlu dilakukan dan dihindari, serta mengetahui cara penyelamatan diri jika bencana timbul, dan 4) pengaturan dan penataan kawasan rawan bencana untuk mengurangi ancaman bencana.

B. POTENSI PERJENIS BENCANA DI INDONESIA

Dilihat dari potensi bencana yang ada, Indonesia merupakan negara dengan potensi bahaya (*hazard potency*) yang sangat tinggi. Beberapa potensi tersebut antara lain adalah gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunung api, tanah longsor, angin ribut, kebakaran hutan dan lahan, letusan gunung api. Potensi bencana yang ada di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok utama, yaitu potensi bahaya utama (*main hazard*) dan potensi bahaya ikutan (*collateral hazard*). Potensi bahaya utama (*main hazard potency*) ini dapat dilihat antara lain pada peta potensi bencana gempa di Indonesia yang menunjukkan bahwa Indonesia adalah wilayah dengan zona-zona gempa yang rawan, peta potensi bencana tanah longsor, peta potensi bencana letusan gunung api, peta potensi bencana tsunami, peta potensi bencana banjir, dan lain-lain. Dari indikator-indikator di atas dapat disimpulkan bahwa Indonesia memiliki potensi bahaya utama (*main hazard potency*) yang tinggi. Hal ini tentunya sangat tidak menguntungkan bagi negara Indonesia.

Di samping tingginya potensi bahaya utama, Indonesia juga memiliki potensi bahaya ikutan (*collateral hazard potency*) yang sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator misalnya likuifaksi, persentase bangunan yang terbuat dari kayu, kepadatan bangunan, dan kepadatan industri berbahaya. Potensi bahaya ikutan (*collateral hazard potency*) ini sangat tinggi terutama di daerah perkotaan yang memiliki kepadatan, persentase bangunan kayu (utamanya di daerah pemukiman kumuh perkotaan), dan jumlah industri berbahaya, yang tinggi. Dengan indikator di atas, perkotaan Indonesia merupakan wilayah dengan potensi bencana yang sangat tinggi.

Berbagai potensi bencana tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bencana Banjir.

Banjir baik yang berupa genangan atau banjir bandang bersifat merusak. Aliran arus air yang tidak terlalu dalam tetapi cepat dan bergolak (*turbulent*) dapat menghanyutkan manusia dan binatang. Aliran air yang membawa material tanah yang halus akan mampu menyeret material berupa batuan yang lebih berat sehingga daya rusaknya akan semakin tinggi.

Banjir air pekat ini akan mampu merusakkan fondasi bangunan yang dilewatinya terutama fondasi jembatan sehingga menyebabkan kerusakan yang parah pada bangunan tersebut, bahkan mampu merobohkan bangunan dan menghanyutkannya. Pada saat air banjir telah surut, *material* yang terbawa banjir akan diendapkan ditempat tersebut yang mengakibatkan kerusakan pada tanaman, perumahan serta timbulnya wabah penyakit.

2. Bencana Tanah Longsor

Gerakan tanah atau tanah longsor merusakkan jalan, pipa dan kabel baik akibat gerakan dibawahnya atau karena penimbunan material hasil longsoran. Gerakan tanah yang berjalan lambat menyebabkan penggelembungan (*tilting*) dan

bangunan tidak dapat digunakan. Retakan pada tanah menyebabkan fondasi bangunan terpisah dan menghancurkan utilitas lainnya didalam tanah. Runtuhan lereng yang tiba-tiba dapat menyeret permukiman turun jauh dibawah lereng.

Runtuhan batuan (*rockfalls*) yang berupa luncuran batuan dapat menerjang bangunan- bangunan atau permukiman dibawahnya. Aliran butiran (*debris flow*) dalam tanah yang lebih lunak, menyebabkan aliran lumpur yang dapat mengubur bangunan permukiman, menutup aliran sungai sehingga menyebabkan banjir, dan menutup jalan. *Liquefaction* adalah proses terpisahnya air di dalam pori-pori tanah akibat getaran sehingga tanah kehilangan daya dukung terhadap bangunan yang ada diatasnya sebagai akibatnya bangunan akan amblas atau terjungkal.

3. Bencana Letusan Gunung Api

Bahaya letusan gunung api dibagi dua berdasarkan waktu kejadiannya, yaitu bahaya utama (primer) dan bahaya ikutan (sekunder). Kedua jenis bahaya tersebut masing-masing mempunyai resiko merusak dan mematikan.

a. Bahaya Utama (primer)

Bahaya utama (sering juga disebut bahaya langsung) letusan gunung api adalah bahaya yang langsung terjadi ketika proses peletusan sedang berlangsung.

Jenis bahaya tersebut adalah awan panas (*pyroclastk flow*), lontaran batu (pijar), hujan abu tebal, leleran lava (*lava flow*), dan gas beracun.

b. Bahaya Ikutan (sekunder)

Bahaya ikutan letusan gunung api adalah bahaya yang terjadi setelah proses peletusan berlangsung.

Bila suatu gunung api metetus akan terjadi penumpukan material dalam berbagai ukuran di puncak dan lereng bagian atas. Pada saat musim hujan tiba sebagian material tersebut akan terbawa oleh air hujan dan tercipta adonan lumpur turun ke lembah sebagai banjir bebatuan, banjir tersebut disebut lahar.

4. Bencana Gempa bumi

Gempa bumi adalah getaran partikel batuan atau guncangan pada kulit bumi yang disebabkan oleh pelepasan energi secara tiba-tiba akibat aktivitas tektonik (gempa bumi tektonik) dan rekahan akibat naiknya fluida (magma, gas, uap dan lainnya) dari dalam bumi menuju ke permukaan, di sekitar gunung api, disebut gempa bumi gunung api/vulkanik.

Getaran tersebut menyebabkan kerusakan dan runtuhnya struktur bangunan yang menimbulkan korban bagi penghuninya. Getaran gempa ini juga dapat memicu terjadinya tanah longsor, runtuhannya batuan dan kerusakan tanah lainnya yang merusakkan permukiman disekitarnya. Getaran gempa bumi juga dapat menyebabkan bencana ikutan yang berupa kebakaran, kecelakaan industri dan transportasi dan juga banjir akibat runtuhnya bendungan dan tanggul-tanggul penahan lainnya.

Sumber gempa bumi di Indonesia banyak dijumpai di lepas pantai/di bawah laut yang disebabkan oleh aktivitas subduksi dan sesar bawah laut. Beberapa gempa bumi dengan sumber di bawah laut, dengan magnitude besar dengan mekanisme sesar naik dapat menyebabkan tsunami.

Dijumpai pula sumber gempa bumi di darat yang disebabkan oleh aktivitas sesar di darat.

5. Bencana Tsunami

Gelombang air laut yang membawa material baik berupa sisa-sisa bangunan, tumbuhan dan material lainnya menghempas segala sesuatu yang berdiri di dataran pantai dengan kekuatan yang dasyat.

Bangunan-bangunan yang memiliki dimensi lebar dinding sejajar dengan garis pantai atau tegak lurus dengan arah datangnya gelombang akan mendapat tekanan yang paling kuat sehingga akan mengalami kerusakan yang paling parah.

Gelombang air ini juga akan menggerus fondasi dan menyeret apapun yang berdiri lepas dipermukaan dataran pantai dan dibawa ke laut.

6. Bencana Kebakaran

Kebakaran yang terjadi dipengaruhi oleh faktor alam yang berupa cuaca yang kering serta faktor manusia yang berupa pembakaran baik sengaja maupun tidak sengaja. Kebakaran ini akan menimbulkan efek panas yang sangat tinggi sehingga akan meluas dengan cepat. Kerusakan yang ditimbulkan berupa kerusakan lingkungan, jiwa dan harta benda.

Dampak lebih lanjut adalah adanya asap yang ditimbulkan yang dapat mengakibatkan pengaruh pada kesehatan terutama pernafasan serta gangguan aktivitas sehari-hari seperti terganggunya jadwal penerbangan. Tebalnya asap juga dapat mengganggu cuaca.

7. Bencana Kekeringan

Kekeringan akan berdampak pada kesehatan manusia, tanaman serta hewan baik langsung maupun tidak langsung. Kekeringan menyebabkan pepohonan akan mati dan

tanah menjadi gundul yang pada saat musim hujan menjadi mudah tererosi dan banjir.

Dampak dari bahaya kekeringan ini seringkali secara gradual/lambat, sehingga jika tidak dimonitor secara terus menerus akan mengakibatkan bencana berupa hilangnya bahan pangan akibat tanaman pangan dan ternak mati, petani kehilangan mata pencaharian, banyak orang kelaparan dan mati, sehingga berdampak urbanisasi.

8. Bencana Angin Siklon Tropis

Tekanan dan hisapan dan tenaga angin meniup selama beberapa jam. Tenaga angin yang kuat dapat merobohkan bangunan. Umumnya kerusakan dialami oleh bangunan dan bagian yang non struktural seperti atap, antena, papan reklame dan sebagainya.

Badai yang terjadi di laut atau danau dapat menyebabkan kapal tenggelam. Kebanyakan angin topan disertai dengan hujan deras yang dapat menimbulkan bencana lainya seperti tanah longsor dan banjir.

9. Bencana Wabah Penyakit

Wabah penyakit menular dapat menimbulkan dampak kepada masyarakat yang sangat luas meliputi:

- a. Jumlah kesakitan, bila wabah tidak dikendalikan maka dapat menyerang masyarakat dalam jumlah yang sangat besar, bahkan sangat dimungkinkan wabah akan menyerang lintas negara bahkan lintas benua.
- b. Jumlah kematian, apabila jumlah penderita tidak berhasil dikendalikan, maka jumlah kematian juga akan meningkat secara tajam, khususnya wabah penyakit menular yang masih relative baru seperti Flu Burung dan SARS.

- c. Aspek ekonomi, dengan adanya wabah maka akan memberikan dampak pada merosotnya roda ekonomi. sebagai contoh apabila wabah flu burung benar terjadi maka triliunan aset usaha perunggasan akan lenyap. Begitu juga akibat merosotnya kunjungan wisata karena adanya travel warning dan beberapa Negara maka akan melumpuhkan usaha biro perjalanan, hotel maupun restoran.
- d. Aspek politik, bila wabah terjadi maka akan menimbulkan keresahan masyarakat yang sangat hebat, dan kondisi ini sangat potensial untuk dimanfaatkan oleh pihak-pihak tertentu guna menciptakan kondisi tidak stabil.

10. Bencana Kegagalan Teknologi

Ledakan instalasi, menyebabkan korban jiwa, luka-luka dan kerusakan bangunan dan infrastruktur; kecelakaan transportasi membunuh dan melukai penumpang dan awak kendaraan, dan juga dapat menimbulkan pencemaran; kebakaran pada industri dapat menimbulkan suhu yang sangat tinggi dan menimbulkan kerusakan pada daerah yang luas; zat-zat pencemar (polutan) yang terlepas di air dan udara akan dapat menyebar pada daerah yang sangat luas dan menimbulkan pencemaran pada udara, sumber air minum, tanaman pertanian, dan tempat persediaan pangan sehingga menyebabkan daerahnya tidak dapat dihuni: satwa liar akan binasa, sytem ekologi terganggu.

Bencana kegagalan teknologi pada skala yang besar akan dapat mengancam kestabilan ekologi secara global.

11. Konflik.

Konflik adalah suatu yang tidak terhindarkan. Konflik melekat erat dalam jalinan kehidupan. Oleh karena itu, hingga sekarang dituntut untuk memperhatikan dan meredam kepanikan terhadap konflik.

Merebaknya euphoria reformasi, demokratisasi dan otonomi daerah yang diwarnai dengan berbagai masalah yang kompleks dan multi dimensional telah melahirkan konflik-konflik baru.

Berbagai masalah tersebut adalah :

- a. Krisis moneter sejak tahun 1997 sampai saat ini masih mewariskan sejumlah konflik vertikal dan horizontal
- b. Belum terwujudnya clean government dan good governance, juga memperparah konflik yang sudah ada dengan munculnya berbagai konflik terjadilah hal-hal berikut :
 - 1) Timbulnya disintegrasi bangsa
 - 2) Menurunnya kepercayaan masyarakat dan dunia internasional terhadap Pemerintah Republik Indonesia.
 - 3) Menurunnya etika sosial dan norma hukum yang menjurus kepada kerusuhan yang menjurus anarkis.

C. KEBIJAKAN DAN STRATEGI MITIGASI BENCANA

1. KEBIJAKAN

Berbagai kebijakan yang perlu ditempuh dalam mitigasi bencana antara lain :

- a. Dalam setiap upaya mitigasi bencana perlu membangun persepsi yang sama bagi semua pihak baik jajaran aparat pemerintah maupun segenap unsur masyarakat yang ketentuan langkahnya diatur dalam pedoman umum, petunjuk pelaksanaan dan prosedur tetap yang dikeluarkan oleh instansi yang bersangkutan sesuai dengan bidang tugas unit masing-masing.

- b. Pelaksanaan mitigasi bencana dilaksanakan secara terpadu terkoordinir yang melibatkan seluruh potensi pemerintah dan masyarakat.
- c. Upaya preventif harus diutamakan agar kerusakan dan korban jiwa dapat diminimalkan.
- d. Penggalangan kekuatan melalui kerjasama dengan semua pihak, melalui pemberdayaan masyarakat serta kampanye.

2. STRATEGI

Untuk melaksanakan kebijakan dikembangkan beberapa strategi sebagai berikut:

a. Pemetaan.

Langkah pertama dalam strategi mitigasi ialah melakukan pemetaan daerah rawan bencana. Pada saat ini berbagai sektor telah mengembangkan peta rawan bencana. Peta rawan bencana tersebut sangat berguna bagi pengambil keputusan terutama dalamantisipasi kejadian bencana alam. Meskipun demikian sampai saat ini penggunaan peta ini belum dioptimalkan. Hal ini disebabkan karena beberapa hal, diantaranya adalah :

- 1) Belum seluruh wilayah di Indonesia telah dipetakan
- 2) Peta yang dihasilkan belum tersosialisasi dengan baik
- 3) Peta bencana belum terintegrasi
- 4) Peta bencana yang dibuat memakai peta dasar yang berbeda beda sehingga menyulitkan dalam proses integrasinya.

b. Pemantauan.

Dengan mengetahui tingkat kerawanan secara dini, maka dapat dilakukan antisipasi jika sewaktu-waktu terjadi bencana, sehingga akan dengan mudah melakukan penyelamatan. Pemantauan di daerah vital dan strategis secara jasa dan ekonomi dilakukan di beberapa kawasan rawan bencana.

c. Penyebaran informasi

Penyebaran informasi dilakukan antara lain dengan cara: memberikan poster dan leaflet kepada Pemerintah Kabupaten/Kota dan Propinsi seluruh Indonesia yang rawan bencana, tentang tata cara mengenali, mencegah dan penanganan bencana.

Memberikan informasi ke media cetak dan elektronik tentang kebencanaan adalah salah satu cara penyebaran informasi dengan tujuan meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana geologi di suatu kawasan tertentu. Koordinasi pemerintah daerah dalam hal penyebaran informasi diperlukan mengingat Indonesia sangat luas.

d. Sosialisasi dan Penyuluhan

Sosialisasi dan penyuluhan tentang segala aspek kebencanaan kepada SATKOR-LAK PB, SATLAK PB, dan masyarakat bertujuan meningkatkan kewaspadaan dan kesiapan menghadapi bencana jika sewaktu-waktu terjadi.

Hal penting yang perlu diketahui masyarakat dan Pemerintah Daerah ialah mengenai hidup harmonis dengan alam di daerah bencana, apa yang perlu ditakukan dan dihindarkan di daerah rawan bencana, dan mengetahui cara menyelamatkan diri jika terjadi bencana.

e. Pelatihan/Pendidikan

Pelatihan difokuskan kepada tata cara pengungsian dan penyelamatan jika terjadi bencana.

Tujuan latihan lebih ditekankan pada alur informasi dari petugas lapangan, pejabat teknis, SATKORLAK PB, SATLAK PB dan masyarakat sampai ke tingkat pengungsian dan penyelamatan korban bencana. Dengan pelatihan ini terbentuk kesiagaan tinggi menghadapi bencana akan terbentuk.

f. Peringatan Dini

Peringatan dini dimaksudkan untuk memberitahukan tingkat kegiatan hasil pengamatan secara kontinyu di suatu daerah rawan dengan tujuan agar persiapan secara dini dapat dilakukan guna mengantisipasi jika sewaktu-waktu terjadi bencana.

Peringatan dini tersebut disosialisasikan kepada masyarakat melalui pemerintah daerah dengan tujuan memberikan kesadaran masyarakat dalam menghindarkan diri dari bencana. Peringatan dini dan hasil pemantauan daerah rawan bencana berupa saran teknis dapat berupa antara lain pengalihan jalur jalan (sementara atau seterusnya), pengungsian dan atau relokasi, dan saran penanganan lainnya.

D. MANAJEMEN MITIGASI BENCANA

1. Penguatan Institusi Penanganan Bencana

Untuk memperkuat institusi maka perlu dilakukan tindakan-tindakan sebagai berikut:

- a. Memperbaiki dan mensosialisasikan Prosedur Tetap (Protap) SATKORLAK PB dan SATLAK PB yang memuat tugas dan tanggungjawab Instansi-instansi yang terkait

dalam manajemen bencana, termasuk mekanisme koordinasi.

- b. Meningkatkan kerjasama antara Instansi-instansi yang terkait dalam manajemen bencana.
- c. Meningkatkan kemampuan SATKORLAK PB dan SATLAK PB dalam hal sistem, peralatan dan sumber daya manusia.
- d. Mengembangkan sistem informasi sebagai usaha untuk meningkatkan kesiapan SATKORLAK PB dan SATLAK PB serta masyarakat dalam menghadapi bencana. Tindakan yang diperlukan antara lain :
 - 1) Menyusun strategi sistem informasi, yang mencakup:
 - a) Tugas dan tanggungjawab antara pemakai dan personil pusat, pengendali sistem informasi.
 - b) Audit internal untuk memeriksa sistem pengendalian dan mengevaluasi efektivitas sistem.
 - 2) Mengembangkan sistem penyebaran informasi kepada Instansi-instansi dan pihak lain yang terkait dengan mitigasi bencana.
 - 3) Menyiapkan database kajian termasuk diantaranya mikro zonasi resiko bencana.

2. MENINGKATKAN KEMAMPUAN TANGGAP DARURAT

- a. Menyiapkan rencana penanganan keadaan darurat yang mendalam dan terpadu, rencana tersebut berisi :
 - 1) Tugas dan tanggungjawab setiap organisasi atau pihak yang terlibat secara internal dan eksternal.

- 2) Organisasi tim tanggap darurat bencana.
 - 3) Mekanisme pencarian dan penyelamatan korban (SAR).
 - 4) Inventarisasi peralatan dan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan.
- b. Meningkatkan koordinasi pertolongan dalam keadaan darurat dan kemampuan komunikasi antar Instansi dengan mengembangkan Ruang Pusat Pengendalian Operasional (RUPUSDALOP) SATKORLAK PB dan SATLAK PB.
 - c. Meningkatkan kemampuan tanggap darurat personil PUSDALOP melalui :
 - 1) Pelatihan untuk melaksanakan rencana tanggap darurat, melalui simulasi dan secara tanggap darurat, melalui simulasi dan secara berkala mengadakan latihan penanganan keadaan darurat berdasarkan perkiraan kerusakan dan gangguan/kekacauan dan menggunakan pengalaman tersebut untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan serta memperbaiki tanggap darurat dan rencana pengurangan kerusakan.
 - 2) Pelatihan pencarian dan penyelamatan, P3K, dapur umum dan SAR bagi anggota masyarakat, pegawai instansi, perusahaan dan seterusnya.
 - d. Meningkatkan fasilitas tanda peringatan darurat dengan cara pemasangan alarm dan sistem pemberitahuan kepada masyarakat.
 - e. Meningkatkan rasa tanggungjawab pada pengguna fasilitas rumah sakit.

- f. Meningkatkan dan mengorganisasikan transportasi darurat, rencana operasi dan rute.
- g. Mengkoordinasikan Pusat Pelayanan Kesehatan yang berlokasi di daerah rawan.
- h. Meningkatkan ketrampilan personil disetiap tingkat unit pelayanan darurat.

3. MENINGKATKAN KEPEDULIAN DAN KESIAPAN MASYARAKAT PADA MASALAH-MASALAH YANG BERHUBUNGAN DENGAN RESIKO BENCANA.

- a. Mengembangkan materi kampanye pendidikan untuk masyarakat tentang kepedulian terhadap bencana Program yang akan dikembangkan mencakup langkah antisipasi dan penanganan meliputi : bagaimana mempersiapkan diri bila bencana terjadi, bagaimana menghadapi bencana, bagaimana pemulihan setelah terjadi bencana. Materi pendidikan harus mudah dimengerti dan dapat diterima masyarakat.

Kelompok sasaran termasuk :

- 1) Personil keamanan umum dan petugas tanggap darurat.
 - 2) Organisasi Non Pemerintah dan organisasi kemasyarakatan.
 - 3) Dinas Pendidikan, pengelola Sekolah.
 - 4) Pengelola Rumah Sakit.
 - 5) Pengusaha.
 - 6) Konsultan Teknik dan Kontraktor.
 - 7) Masyarakat Umum.
- b. Menyebarluaskan informasi bencana secara singkat dan jelas melalui media cetak, media elektronik, poster dan lain-lain.

- c. Memberikan informasi kepada masyarakat secara rutin melalui organisasi kemasyarakatan yang ada.
- d. Melaksanakan kampanye pendidikan tentang bencana pada masyarakat melalui lokakarya dan seminar.
- e. Memberikan saran teknis/rekomendasi kepada pemilik gedung tentang bagaimana menghadapi resiko bencana.
- f. Mendorong tumbuhnya partisipasi aktif masyarakat (pemberdayaan masyarakat) dalam mitigasi bencana termasuk di dalamnya partisipasi penuh masyarakat, organisasi non pemerintah dan organisasi kemasyarakatan.

4. MENINGKATKAN KEAMANAN TERHADAP BENCANA PADA SISTEM INFRASTRUKTUR DAN UTILITAS

- a. Identifikasi daerah-daerah/bagian-bagian yang paling rawan dimana prioritas ditekankan pada peningkatan kemampuan/keamanan bagian tersebut terhadap bencana.
- b. Menyusun program jangka pendek dan jangka panjang yang diprioritaskan pada peningkatan kemampuan dan kekuatan sistem dalam menghadapi resiko bencana.
- c. Melakukan penilaian kerentanan terhadap bencana secara lebih terperinci pada infrastruktur dan jaringan utilitas. Meliputi sektor-sektor :
 - 1) Pengadaan Air Minum.
 - 2) Listrik.
 - 3) Telekomunikasi.
 - 4) Jalan dan jembatan.
 - 5) Menara pengontrol lalu lintas udara (ATC), fasilitas bandara, dan landasan.
 - 6) Kereta Api.
 - 7) Sistem Drainase.

- 8) Saluran Pembuangan Air Kotor dan Limbah.
 - 9) Depot Minyak Bumi.
 - 10) Meningkatkan keamanan fasilitas-fasilitas penting yang diperlukan pada tanggap darurat.
- d. Meningkatkan kesiapan instansi-instansi utilitas dalam menghadapi resiko bencana seperti meningkatkan kemampuan instansi-instansi tersebut dalam menghadapi bencana.

5. MENINGKATKAN KEAMANAN TERHADAP BENCANA PADA BANGUNAN STRATEGIS DAN PENTING

- a. Mengidentifikasi semua bangunan-bangunan strategis dan penting untuk tanggap darurat dan menilai tingkat keamanan bangunan yang meliputi:
- 1) Kantor Polisi.
 - 2) Kantor Pemadam Kebakaran.
 - 3) Rpusdalops (Posko).
 - 4) Rumah Sakit dan Puskesmas.
 - 5) Kantor-kantor pemerintah yang penting seperti kantor Gubernur dan Kantor Walikota/Bupati.
- b. Meningkatkan keamanan bangunan-bangunan strategis/ penting terhadap bencana agar dapat memberikan pelayanan darurat tanpa mengalami gangguan selama bencana.
- c. Memberikan rekomendasi teknis/nasehat untuk mengantisipasi resiko bencana kepada pengelola dan pengguna gedung.
- d. Tindakan juga termasuk studi Instansi bangunan penting/ berbahaya seperti BATAN (Reaktor Nuklir), Industri Kimia dan seterusnya.

- e. Melakukan Inspeksi Rutin pada fasilitas pemadam kebakaran.
- f. Meningkatkan kinerja bangunan kesehatan dan kualitas rumah sakit terhadap bencana.

6. MENINGKATKAN KEAMANAN TERHADAP BENCANA DAERAH PERUMAHAN DAN FASILITAS UMUM

- a. Mengidentifikasi dan menilai kerentanan bangunan di sekitar perumahan dan fasilitas umum.
- b. Meningkatkan keamanan terhadap bencana pada fasilitas umum seperti :
 - 1) Pusat Perbelanjaan.
 - 2) Pasar Tradisional.
 - 3) Pertokoan.
 - 4) Stasiun Kereta Api.
 - 5) Terminal Bis.
 - 6) Tempat Rekreasi (Buatan dan Alami di Pegunungan).

7. MENINGKATKAN KEAMANAN TERHADAP BENCANA PADA BANGUNAN INDUSTRI DAN KAWASAN INDUSTRI

- a. Mengidentifikasi dan melakukan penilaian terhadap kerentanan kawasan industri dan bangunan-bangunannya terhadap bencana, khususnya industri yang mempekerjakan pekerja dalam jumlah yang besar dan industri yang akan membahayakan lingkungan serta berpotensi tinggi terhadap limbah dan polusi (B 3).
- b. Meningkatkan keamanan kawasan industri dan bangunan yang rawan terhadap bencana.

- c. Memberikan rekomendasi teknis tentang bagaimana menghadapi resiko bencana dan bencana susulan seperti: kebakaran, tanah longsor, kontaminasi limbah dan banjir, kepada pengelola industri maupun kawasan industri.
- d. Memberikan pelatihan tentang bagaimana menanggulangi dan mengamankan situasi darurat, yang disebabkan oleh bencana seperti aliran listrik, pencemaran gas beracun dan kimia dan seterusnya.

8. MENINGKATKAN KEAMANAN TERHADAP BENCANA PADA BANGUNAN SEKOLAH DAN ANAK-ANAK SEKOLAH

- a. Mengadakan program keamanan gedung sekolah terhadap resiko bencana melalui aktivitas :
 - 1) Identifikasi sekolah-sekolah yang rawan terhadap rencana dan menilai kerentanan sekolah tersebut.
 - 2) Memberikan rekomendasi teknis untuk perbaikan struktur bangunan sekolah.
 - 3) Memberikan rekomendasi teknis mengenai tata-letak sekolah dan lingkungan, seperti perlunya lapangan terbuka dekat sekolah.
 - 4) Mengembangkan standar struktur bangunan sekolah dan peraturan-peraturan arsitektur sekolah.
 - 5) Mengembangkan program-program untuk perbaikan atau relokasi gedung sekolah yang sangat rawan.

- b. Mengembangkan program kampanye pendidikan mengenai resiko bencana pada anak-anak sekolah. Program ini dimaksudkan untuk menimbulkan kesadaran dan kesiapan anak-anak sekolah menghadapi bencana melalui aktivitas-aktivitas sebagai berikut :
- 1) membuat materi kampanye pendidikan mengenai bencana untuk anak-anak sekolah.
 - 2) Meningkatkan kepedulian Dinas Pendidikan dan Instansi terkait lainnya untuk memasukkan konsep-konsep resiko bencana dan latihan menghadapi bencana dalam muatan lokal kurikulum sekolah dasar dan menengah.
 - 3) Melakukan latihan menghadapi bencana yang meliputi: briefing, diskusi, latihan simulasi dan lomba poster/mengarang tentang bagaimana persiapan menghadapi bencana, bagaimana tanggapan terhadap bencana (termasuk *aftershock*) dan bagaimana pemulihan setelah bencana. Kelompok sasaran dalam program ini adalah :
 - a) Anak-anak Sekolah.
 - b) Guru-guru dan Pengurus Sekolah.
 - c) Organisasi kepemudaan seperti Pramuka dan Palang Merah Remaja.
 - 4) Perbaiki bangunan sekolah, memperbaiki tata letak sekolah untuk evakuasi darurat, bila bencana terjadi.
 - 5) Membentuk unit, Palang Merah di setiap sekolah sebagai upaya kampanye pendidikan di sekolah.

9. MEMPERHATIKAN KEAMANAN TERHADAP BENCANA DAN KAIDAH-KAIDAH BANGUNAN TAHAN GEMPA DAN TSUNAMI SERTA BANJIR DALAM PROSES PEMBUATAN KONSTRUKSI BARU.

- a. Merancang peraturan yang berkaitan dengan mitigasi bencana yang termasuk di dalamnya pengawasan terhadap desain bangunan tahan gempa dan lain-lain.
- b. Meningkatkan pengetahuan dan pengertian tentang prinsip-prinsip gempa, tsunami, kebakaran dan banjir bagi profesi tertentu :
 - 1) Kontraktor gedung.
 - 2) Konsultan teknik sipil dan arsitek.
 - 3) Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah yang bertanggungjawab terhadap pembangunan fasilitas umum.
 - 4) Pihak-pihak yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan peraturan-peraturan gempa.
- c. Memberikan alternatif untuk membangun konstruksi tahan gempa.
- d. Memberikan petunjuk teknis/praktis untuk bangunan sederhana yang tahan gempa, rumah sangat sederhana, bangunan sederhana lainnya.
- e. Menekankan peraturan-peraturan melalui sistem perijinan dalam mendirikan bangunan.
- f. Meningkatkan sistem pengawasan terhadap bangunan.

10. MENINGKATKAN PENGETAHUAN PARA AHLI MENGENAI FENOMENA BENCANA, KERENTANAN TERHADAP BENCANA DAN TEKNIK-TEKNIK MITIGASI :

- a. Mendukung pengembangan penelitian.
 - 1) Bangunan-bangunan yang rawan gempa dan tsunami serta struktur lainnya.
 - 2) Identifikasi bencana susulan seperti : banjir, kebakaran, pencemaran air minum dan lain-lain.
 - 3) Perbaiki bangunan dan struktur yang rawan.
- b. Mengadakan program pelatihan untuk para profesional mengenai penilaian kerentanan dan desain perkuatan (retrofit) serta teknik-teknik mitigasi lainnya.
- c. Memberikan informasi melalui diskusi rutin di Kecamatan atau Dinas-dinas lainnya.
- d. Menyebarkan informasi mengenai bencana dan rencana tindakan dalam bentuk sederhana.

11. MEMASUKAN PROSEDUR KAJIAN RESIKO BENCANA KEDALAM PERENCANAN TATA RUANG/TATA GUNA LAHAN :

- a. Meningkatkan zonasi yang sudah ada tentang tata ruang/tata guna lahan yang didasarkan pada kajian resiko.
- b. Menyediakan lapangan terbuka untuk zona perantara (*Butter Zona*), evaluasi dan akses darurat.
- c. Memberikan rekomendasi tentang perlakuan khusus daerah rawan dan berbahaya.

- d. Memberikan rekomendasi tentang penanganan khusus dalam kajian resiko untuk daerah dengan bangunan.
- e. Mendidik secara rutin dan melakukan studi banding tentang mitigasi bencana.
- f. Melakukan studi di daerah tertentu untuk memahami mekanisme bencana susulan seperti banjir, pencemaran air minum dan seterusnya.
- g. Menyiapkan database pada studi bencana termasuk sarana dan prasarana *Early Warning System* (EWS).

12. MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMULIHAN MASYARAKAT DALAM JANGKA PANJANG SETELAH TERJADI BENCANA :

- a. Mempersiapkan rencana pemulihan kota yang meliputi :
 - 1) Pemulihan korban bencana;
 - 2) Pemulihan gedung-gedung strategis (rumah sakit, kantor polisi, kantor pemadam kebakaran, Telkom, PLN, dsb).
 - 3) Pemulihan jaringan utilitas.
- b. Rencana tersebut perlu diakomodasikan ke dalam keputusan-keputusan darurat sewaktu terjadi bencana.
- c. Merencanakan perumahan dan sekolah sementara.
- d. Mengembangkan rencana pendanaan masyarakat untuk program rekontruksi jangka panjang.
- e. Pemberdayaan Dinas Sosial, Dinas Pendidikan, dan Dinas Agama dalam melakukan pemulihan mental dan spritual korban bencana.

- f. Merencanakan pendanaan yang transparan dan manajemen distribusi bantuan.
- g. Memasukan dalam pertimbangan hasil dari studi resiko bencana ke dalam studi dampak lingkungan proyek baru (AMDAL).

E. LANGKAH-LANGKAH YANG DILAKUKAN DALAM MITIGASI BENCANA

1. BENCANA BANJIR

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencana banjir antara lain:

- a. Pengawasan penggunaan lahan dan perencanaan lokasi untuk menempatkan fasilitas vital yang rentan terhadap banjir pada daerah yang aman.
- b. Penyesuaian desain bangunan di daerah banjir harus tahan terhadap banjir dan dibuat bertingkat.
- c. Pembangunan infrastruktur harus kedap air.
- d. Pembangunan tembok penahan dan tanggul disepanjang sungai, tembok laut sepanjang pantai yang rawan badai atau tsunami akan sangat membantu untuk mengurangi bencana banjir.
- e. Pengaturan kecepatan aliran air permukaan dan daerah hulu sangat membantu mengurangi terjadinya bencana banjir. Beberapa upaya yang perlu dilakukan untuk mengatur kecepatan air masuk kedalam sistem pengaliran diantaranya adalah dengan pembangunan bendungan/waduk, reboisasi dan pembangunan sistem peresapan.

- f. Pengerukan sungai, pembuatan sudetan sungai baik secara saluran terbuka maupun dengan pipa atau terowongan dapat membantu mengurangi resiko banjir.
- g. Pembuatan tembok penahan dan tembok pemecah ombak untuk mengurangi energi ombak jika terjadi badai atau tsunami untuk daerah pantai.
- h. Memperhatikan karakteristik geografi pantai dan bangunan pemecah gelombang untuk daerah teluk.
- i. Pembersihan sedimen.
- j. Pembangunan pembuatan saluran drainase.
- k. Peningkatan kewaspadaan di daerah dataran banjir.
- l. Desain bangunan rumah tahan banjir (material tahan air, fondasi kuat).
- m. Pelatihan pertanian yang sesuai dengan kondisi daerah banjir.
- n. Meningkatkan kewaspadaan terhadap penggundulan hutan.
- o. Pelatihan tentang kewaspadaan banjir seperti cara penyimpanan/ pergudangan perbekalan, tempat istirahat/ tidur di tempat yang aman (daerah yang tinggi).
- p. Persiapan evakuasi bencana banjir seperti perahu dan alat-alat penyelamatan lainnya.

2. BENCANA TANAH LONGSOR.

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencana tanah longsor antara lain:

- a. Pembangunan permukiman dan vasilitas utama lainnya menghindari daerah rawan bencana.
- b. Menyarankan relokasi.
- c. Menyarankan pembangunan pondasi tiang pancang untuk menghindari bahaya *liquefaction*.
- d. Menyarankan pembangunan pondasi yang menyatu, untuk menghindari penurunan yang tidak seragam (*differential settlement*).
- e. Menyarankan pembangunan utilitas yang ada didalam tanah harus bersifat fleksibel.
- f. Mengurangi tingkat keterjalan lereng.
- g. Meningkatkan/memperbaiki drainase baik air permukaan maupun air tanah.
- h. Pembuatan bangunan penahan, jangkar (*anchor*) dan pilling.
- i. Pembuatan terasering.
- j. Penghijauan dengan tanaman yang sistem perakarannya dalam.
- k. Pembuatan saluran khusus untuk aliran butir.
- l. Pembuatan tanggul penahan khusus untuk runtuhuan batu baik berupa bangunan konstruksi, tanaman maupun parit.
- m. Pengenalan daerah yang rawan longsor.
- n. Identifikasi daerah yang aktif bergerak, dapat dikenali dengan adanya rekahan-rekahan berbentuk ladam (tapal kuda).

- o. Hindarkan pembangunan didaerah yang rawan longsor.
- p. Mendirikan bangunan dengan fondasi yang kuat.
- q. Melakukan pemadatan tanah disekitar perumahan.
- r. Pembuatan terase dan penghijauan dengan menstabilkan lereng.
- s. Pembuatan tanggul penahan untuk runtuhuan batuan (*rock fall*).
- t. Penutupan rekahan-rekahan diatas lereng untuk mencegah air masuk secara cepat kedalam tanah.

3. BENCANA GUNUNG API

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencana Gunung Api antara lain:

- a. Perencanaan lokasi pemanfaatan lahan untuk aktivitas penting harus jauh atau diluar dari kawasan rawan bencana.
- b. Hindari tempat-tempat yang memiliki kecenderungan untuk dialiri lava dan atau lahar
- c. Perkenalkan struktur bangunan tahan api.
- d. Penerapan desain bangunan yang tahan terhadap tambahan beban akibat abu gunung api
- e. Membuat barak pengungsian yang permanen, terutama di sekitar gunung api yang sering meletus, misalnya G. Merapi (DIY, Jateng), G. Semeru (Jatim), G. Karangetang (Sulawesi Utara) dsb.

- f. Membuat fasilitas jalan dan tempat pemukiman ke tempat pengungsian untuk memudahkan evakuasi.
- g. Menyediakan alat transportasi bagi penduduk bila ada perintah pengungsian.
- h. Meningkatkan kewaspadaan terhadap resiko letusan gunung api di daerahnya.
- i. Mengidentifikasi daerah bahaya (dapat dilihat pada Data Dasar Gunung api Indonesia atau Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung api).
- j. Tingkatkan kemampuan pemadaman api.
- k. Membuat tempat penampungan yang kuat dan tahan api untuk kondisi kedaruratan.
- l. Mensosialisasikan kepada masyarakat yang bermukim di sekitar gunung api harus mengetahui posisi tempat tinggalnya pada Peta kawasan Rawan Bencana Gunung api (penyuluhan).
- m. Mensosialisasikan kepada masyarakat yang bermukim di sekitar gunung api hendaknya faham cara menghindar dan tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi letusan gunung api (penyuluhan)
- n. Mensosialisasikan kepada masyarakat agar paham arti dari peringatan dini yang diberikan oleh aparat/Pengamat Gunung api (penyuluhan).
- o. Mensosialisasikan kepada masyarakat agar bersedia melakukan koordinasi dengan aparat/Pengamat Gunung api.

4. BENCANA GEMPA BUMI.

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencana Gempa Bumi antara lain :

- a. Memastikan bangunan harus dibangun dengan konstruksi tahan getaran/gempa.
- b. Memastikan kekuatan bangunan dengan mengikuti standard kualitas bangunan.
- c. Pembangunan fasilitas umum dengan standard kualitas yang tinggi.
- d. Memastikan kekuatan bangunan-bangunan vital yang telah ada.
- e. Rencanakan penempatan pemukiman untuk mengurangi tingkat kepadatan hunian di daerah rawan bencana.
- f. Penerapan zonasi daerah rawan bencana dan pengaturan penggunaan lahan.
- g. Membangun rumah dengan konstruksi yang aman terhadap gempa bumi.
- h. Kewaspadaan terhadap resiko gempa bumi.
- i. Selalu tahu apa yang harus dilakukan jika terjadi guncangan gempa bumi.
- j. Sumber api, barang-barang berbahaya lainnya harus ditempatkan pada tempat yang aman dan stabil.
- k. Ikut serta dalam pelatihan program upaya penyelamatan dan kewaspadaan masyarakat terhadap gempa bumi.

- l. Pembentukan kelompok aksi penyelamatan bencana dengan pelatihan pemadaman kebakaran dan pertolongan pertama.
- m. Persiapan alat pemadam kebakaran, peralatan penggantian, dan peralatan perlindungan masyarakat lainnya.
- n. Rencana kontingensi/kedaruratan untuk melatih anggota keluarga dalam menghadapi gempa bumi.

5. BENCANA TSUNAMI

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencananya antara lain:

- a. Peningkatan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap bahaya tsunami.
- b. Pendidikan kepada masyarakat tentang karakteristik dan pengenalan bahaya tsunami.
- c. Pembangunan tsunami *Early Warning System*.
- d. Pembangunan tembok penahan tsunami pada garis pantai yang beresiko.
- e. Penanaman mangrove serta tanaman lainnya sepanjang garis pantai meredam gaya air tsunami.
- f. Pembangunan tempat-tempat evakuasi yang aman di sekitar daerah pemukiman. Tempat/ bangunan ini harus cukup tinggi dan mudah diakses untuk menghindari ketinggian tsunami.
- g. Pembangunan Sistem Peringatan Dini Tsunami, khususnya di Indonesia.

- h. Pembangunan rumah yang tahan terhadap bahaya tsunami.
- i. Mengenali karakteristik dan tanda-tanda bahaya tsunami di lokasi sekitarnya.
- j. Memahami cara penyelamatan jika terlihat tanda-tanda tsunami.
- k. Meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi tsunami.
- l. Memberikan laporan sesegera mungkin jika mengetahui tanda-tanda akan terjadinya tsunami kepada petugas yang berwenang : Kepala Desa, Polisi, Stasiun radio, SATLAK PB dan lain-lain.
- m. Melengkapi diri dengan alat komunikasi.

6. BENCANA KEBAKARAN

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencananya antara lain:

- a. Pembuatan dan sosialisasi kebijakan Pencegahan dan Penanganan Kebakaran.
- b. Peningkatan penegakan hukum.
- c. Pembentukan pasukan pemadaman kebakaran khususnya untuk penanganan kebakaran secara dini.
- d. Pembuatan waduk-waduk kecil, Bak penampungan air dan Hydran untuk pemadaman api.
- e. Pembuatan barrier penghalang api terutama antara lahan perkebunan dengan hutan.

- f. Hindarkan pembukaan lahan dengan cara pembakaran.
- g. Pembakaran lahan bisa dilakukan jika selalu dalam pengawasan dan segera dimatikan jika sudah terlalu besar.
- h. Hindarkan pembakaran lahan secara serentak sehingga membakar wilayah yang luas yang akan berpotensi menjadi kebakaran yang tak terkendali.
- i. Hindarkan penanaman tanaman sejenis untuk daerah yang luas.
- j. Melakukan pengawasan pembakaran lahan untuk pembukaan lahan secara ketat.
- k. Melakukan penanaman kembali daerah yang telah terbakar dengan tanaman yang heterogen.
- l. Meningkatkan partisipasi aktif dalam pemadaman awal kebakaran di daerahnya.

7. BENCANA KEKERINGAN

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencananya antara lain:

- a. Perlu melakukan pengelolaan air secara bijaksana, yaitu dengan mengganti penggunaan air tanah dengan penggunaan air permukaan dengan cara pembuatan waduk, pembuatan saluran distribusi yang efisien.
- b. Konservasi tanah dan pengurangan tingkat erosi dengan pembuatan check dam, reboisasi.
- c. Pengalihan bahan bakar kayu bakar menjadi bahan bakar minyak untuk menghindari penebangan hutan/tanaman.

- d. Pengenalan pola tanam dan penanaman jenis tanaman yang bervariasi.
- e. Pendidikan dan pelatihan.
- f. Meningkatkan/memperbaiki daerah yang tandus dengan melaksanakan pengelolaan lahan, pengelolaan hutan, waduk peresapan dan irigasi.
- g. Pembangunan check dam, waduk, sumur serta penampungan air, penghijauan secara swadaya.
- h. Mengurangi pemanfaatan kayu bakar.
- i. Pembuatan dan sosialisasi kebijakan konservasi air.
- j. Pengelolaan peternakan disesuaikan dengan kondisi ketersediaan air diwilayahnya.
- k. Mengembangkan industri alternatif non pertanian.

8. BENCANA ANGIN SIKLON TROPIS

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencananya antara lain:

- a. Memastikan struktur bangunan yang memenuhi syarat teknis untuk mampu bertahan terhadap gaya angin.
- b. Penerapan aturan standar bangunan yang memperhitungkan beban angin khususnya di daerah yang rawan angin topan.
- c. Penempatan lokasi pembangunan fasilitas yang penting pada daerah yang terlindung dari serangan angin topan.
- d. Penghijauan di bagian atas arah angin untuk meredam gaya angin

- e. Pembangunan bangunan umum yang cukup luas yang dapat digunakan sebagai tempat penampungan sementara bagi orang maupun barang saat terjadi serangan angin topan.
- f. Pembangunan rumah yang tahan angin.
- g. Pengamanan/perkuatan bagian-bagian yang mudah diterbangkan angin yang dapat membahayakan diri atau orang lain disekitarnya.
- h. Meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi angin topan, mengetahui bagaimana cara penyelamatan diri.
- i. Pengamanan barang-barang disekitar rumah agar terikat/dibangun secara kuat sehingga tidak diterbangkan angin.
- j. Mensosialisasikan kepada nelayan agar supaya menambatkan atau mengikat kuat kapal-kapalnya.

9. BENCANA WABAH PENYAKIT

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencananya antara lain:

- a. Menyiapkan masyarakat secara luas termasuk aparat pemerintah khususnya di jajaran kesehatan dan lintas sektor terkait untuk memahami resiko bila wabah terjadi serta bagaimana cara-cara menghadapinya bila suatu wabah terjadi melalui kegiatan sosialisasi yang berkesinambungan.
- b. Menyiapkan produk hukum yang memadai untuk mendukung upaya-upaya pencegahan, respon cepat serta penanganan bila wabah terjadi.

- c. Menyiapkan infrastruktur untuk upaya penanganan seperti sumberdaya manusia yang profesional, sarana pelayanan kesehatan, sarana komunikasi, transportasi, logistik serta pembiayaan operasional.
- d. Upaya penguatan surveilans epidemiologi untuk identifikasi faktor risiko dan menentukan strategi intervensi dan penanganan maupun respon dini di semua jajaran.
- e. Pengendalian faktor risiko.
- f. Deteksi secara dini.
- g. Respon cepat.

10. BENCANA KONFLIK

Secara lebih rinci upaya pengurangan bencana akibat konflik antara lain :

- a. Mendorong peran serta seluruh lapisan masyarakat dalam rangka memelihara stabilitas ketentraman dan ketertiban
- b. Mendukung kelangsungan demokratisasi politik dengan keberagaman aspirasi politik, serta di tanamkan moral dan etika budaya politik berdasarkan Pancasila dan UUD 1945
- c. Mengembangkan supremasi hukum dengan menegakkan hukum secara konsisten, berkeadilan dan kejujuran.
- d. Meningkatkan pemahaman dan penyadaran serta meningkatnya perlindungan penghormatan, dan penegakkan HAM.
- e. Meningkatkan kinerja aparatur negara dalam rangka mewujudkan aparatur negara yang berfungsi melayani masyarakat, profesional, berdayaguna, produktif, transparan, bebas dari KKN.

F. TABEL KOORDINASI MITIGASI BENCANA

I. BANJIR

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Pengawasan penggunaan lahan dan perencanaan lokasi.	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Banjir 1998, Peta Resiko Bencana, Peta Dasar
b.	Penyesuaian desain bangunan di daerah banjir	Departemen PU	Master Plan Wilayah Sungai/DAS
c.	Pembangunan infra struktur harus kedap air	Dep. PU, Telkom, PLN, Pertamina, PAM, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap banjir.
d.	Pembangunan tembok penahan dan tanggul pada DAS dan pantai.	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana Induk Pengelolaan Wilayah Sungai dan DAS.
e.	Pengaturan kecepatan aliran air permukaan dan daerah hulu.	Dep. PU, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Ramalan cuaca, Iklim, Musim.
f.	Pengerukan sungai, pembuatan sudetan sungai dengan saluran terbuka	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Peringatan dini, Master Plan Kab/Kota.
g.	Pembuatan tembok penahan dan tembok pemecah ombak untuk daerah pantai.	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana banjir.
h.	Memperhatikan karakteristik geografi pantai dan bangunan pemecah gelombang untuk daerah teluk.	Kementrian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, Dep. PU	Rencana kedaruratan (<i>contingency planning</i>) dalam menghadapi banjir.
i.	Pembersihan sedimen.	Departemen PU	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana banjir dan cara menanggulangnya.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
j.	Pembangunan pembuatan saluran drainase.	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana banjir dan cara menanggulangi nya
k.	Peningkatan kewaspadaan di daerah dataran banjir	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Daftar/Peta Geomedik.
l.	Desain bangunan rumah tahan banjir (material tahan air, fondasi kuat)	Kementrian Ristek, BPPT, LIPI, Dep. PU	Protap/Pedoman/Standar Peraturan/Pelayanan Kesehatan
m.	Pelatihan pertanian yang sesuai dengan kondisi daerah banjir.	Deptan, Kementrian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, Dep. PU	Masyarakat tersosialisasi.
n.	Pelatihan Petugas dalam manajemen bencana, teknis medis, penunjang.	Depkes, Depsos	Peningkatan kuantitas dan kualitas SDM Kesehatan dan lain-lain.
o.	Pelatihan tentang kewaspadaan banjir.	Kementrian Ristek, BPPT, LIPI, Dep. PU	Peringatan dini, Master Plan, Drainase Kota..
p.	Persiapan evakuasi bencana banjir seperti perahu dan alat-alat penyelamatan lainnya	Depsos, Depkes, Dep. PU, Basarnas	Peningkatan kuantitas dan kualitas SDM Kesehatan dan lain-lain.

II. TANAH LONGSOR

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Pembangunan permukiman dan fasilitas utama lainnya menghindari daerah rawan bencana.	Dep. PU, BMG, Kementrian Ristek, Dep. ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Tanah Longsor, Peta Risiko Bencana.
b.	Menyarankan relokasi	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Review master Plan, UU.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
c.	Menyarankan pembangunan pondasi tiang pancang untuk meng-hindari bahaya <i>liquefaction</i>	Departemen Pehubungan (Telkom), Departemen ESDM,(PLN, Pertamina), Departemen Pekerjaan Umum (PAM), LIN.	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap tanah longsor.
d.	Menyarankan pembangunan pondasi yang menyatu, untuk menghindari penurunan yang tidak seragam (<i>differential settlement</i>)	Dep. Hub (Telkom), Departemen Energi dan SDM (PLN, Pertamina), Dep. PU (PAM), LIN.	Rencana Induk Pengelolaan Sumber Daya Air.
e.	Menyarankan pembangunan utilitas yang ada didalam tanah harus bersifat fleksible	Dep. Hub (Telkom), Departemen ESDM (PLN, Pertamina), Dep. PU (PAM), LIN.	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap tanah longsor.
f.	Mengurangi tingkat keterjalan lereng	Kementerian Ristek, BPPT, LIPI, Departemen ESDM.	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana tanah longsor.
g.	Meningkatkan/memperbaiki drainase baik air permukaan maupun air tanah	Dep. PU, Ristek, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana tanah longsor dan cara penanganannya.
h.	Pembuatan bangunan penahan, jangkar (<i>anchor</i>) dan pilling	Dep. PU, Ristek	Rencana kedaruratan dalam menghadapi tanah longsor.
i.	Pembuatan terasering	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi tanah longsor
j.	Penghijauan dengan tanaman yang sistem pengakarannya terdapat di dalam	Deptan dan Dephut, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana tanah longsor dan cara penanganannya
k.	Pembuatan saluran khusus untuk aliran butir	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Daftar/peta Geomedik.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
l.	Pembuatan tanggul penahan khusus untuk runturan batu baik berupa bangunan konstruksi, tanaman maupun parit.	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana tanah longsor.
m.	Pengenalan daerah yang rawan longsor.	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM	Rencana kedaruratan dalam menghadapi tanah longsor
n.	Identifikasi daerah yang aktif bergerak, dapat dikenali dengan adanya rekahan-rekahan berbentuk ladam (tapal kuda)	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana tanah longsor.
o.	Hindari pembangunan di daerah yang rawan longsor	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Tanah Longsor, Peta Risiko Bencana.
p.	Mendirikan bangunan dengan fondasi yang kuat	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Tanah Longsor, Peta Risiko Bencana.
q.	Melakukan pemadatan tanah disekitar perumahan	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi tanah longsor
r.	Pembuatan terase dan penghijauan dengan menstabilkan lereng	Dep. PU, Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi tanah longsor
s.	Pembuatan tanggul penahan untuk runturan batuan (<i>rock fall</i>)	Dep PU, Kementerian Ristek, BPPT	Peta Rawan Tanah Longsor, Peta Risiko Bencana..
t.	Penutupan rekahan-rekahan diatas lereng untuk mencegah air masuk secara cepat kedalam tanah	Dep. PU, Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Tanah Longsor, Peta Risiko Bencana.

III. GUNUNG API

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Perencanaan lokasi pemanfaatan lahan untuk aktivitas penting harus jauh atau diluar dari kawasan rawan bencana	Departemen ESDM, Dep PU, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Tanah Longsor 1998, Peta Risiko Bencana.
b.	Hindari tempat-tempat yang memiliki kecenderungan untuk dialiri lava dan atau lahar	Dep PU, Dep ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota,	Rencana Tata Ruang Wilayah, standar bangunan tahan gempa.
c.	Perkenalkan struktur bangunan tahan api.	Dep. PU, LIPI, Kementrian Ristek, Pemda Prov, Kab/Kota	Bangunan fasilitas yang aman terhadap gempa bumi.
d.	Penerapan desain bangunan yang tahan terhadap tambahan beban akibat abu gunung api	Dep. PU, Dep ESDM, LIPI, Kementrian Ristek, Pemda Prov, Kab/Kota	Prakiraan gempa, data kejadian gempa.
e.	Membuat barak pengungsian yang permanen, terutama di sekitar gunung api yang sering meletus	Dep. PU, DepSos Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana gempa bumi.
f.	Membuat fasititas jalan dan tempat pemukiman ke tempat pengungsian untuk memudahkan evakuasi	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana gempa bumi.
g.	Menyediakan alat transportasi bagi penduduk bila ada perintah pengungsian	Dep. PU, Dep.Sos, TNI, POLRI, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi gempa bumi.
h.	Meningkatkan kewaspadaan terhadap resiko letusan gunung api di daerahnya	DDN, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
i.	Mengidentifikasi daerah bahaya (dapat dilihat pada Data Dasar Gunung api Indonesia atau Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung api).	Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana
j.	Tingkatkan kemampuan pemadaman api	Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana gunung api dan cara penanganannya
k.	Membuat tempat penampungan yang kuat dan tahan api untuk kondisi kedaruratan	Dep. PU, Dep. Sos, TNI, POLRI, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana gunung api dan cara penanganannya
l.	Mensosialisasikan kepada masyarakat yang bermukim di sekitar gunung api harus mengetahui posisi tempat tinggalnya pada Peta kawasan Rawan Bencana Gunung api (penyuluhan)	DDN, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana
m.	Mensosialisasikan kepada masyarakat agar paham arti dari peringatan dini yang diberikan oleh aparat/ Pengamat Gunung api (penyuluhan)	DDN, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana
n.	Mensosialisasikan kepada masyarakat agar bersedia melakukan koordinasi dengan aparat/Pengamat Gunung api.	DDN, Kementerian Ristek, BPPT, LAPAN, LIPI, BMG, Departemen ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana

IV. GEMPA BUMI

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Memastikan bangunan harus dibangun dengan konstruksi tahan getaran/ <u>gempa</u> .	Dep. PU, LIPI, Kementerian Ristek, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Gunung Api, Peta Risiko Bencana.
b.	Memastikan perkuatan bangunan dengan mengikuti standar kualitas bangunan.	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana Tata Ruang Wilayah.
c.	Pembangunan fasilitas umum dengan standard kualitas yang tinggi.	Telkom, PLN, Pertamina, PAM, Pemda Prov, Kab/Kota	Bangunan fasilitas yang aman terhadap letusan Gunung Api.
d.	Memastikan kekuatan bangunan-bangunan vital yang telah ada.	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Bangunan penahan lahar SABO, Bunker. Terowongan Air untuk mengurangi volume air di kawah.
e.	Rencanakan penempatan pemukiman untuk mengurangi tingkat kepadatan hunian di daerah rawan bencana	DDN, Dep. PU, Dep. Sos, Pemda Prov, Kab/Kota	Peringatan dini dan status aktivitas gunung api. Data kejadian letusan Gunung Api.
f.	Penerapan zonasi daerah rawan bencana dan pengaturan penggunaan lahan	Dep.ESDM, Kementerian Ristek, BPPT, LIPI, Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana letusan Gunung Api.
h.	Membangun rumah dengan konstruksi yang aman terhadap gempa bumi	Dep PU, Dep. Sos, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Kebakaran Pemukiman, Peta Risiko Bencana.
i.	Kewaspadaan terhadap resiko gempa bumi	DDN, Dep ESDM, Kementerian Ristek, BPPT, LIPI, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana dan bangunan fasilitas yang aman terhadap Kebakaran Pemukiman.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
j.	Sumber api, barang-barang berbahaya lainnya harus ditempatkan pada tempat yang aman dan stabil	Dep. Hub (Telkom), Departemen ESDM (PLN, Pertamina), Dep. PU (PAM) LIN, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap Kebakaran Pemukiman.
k.	Ikut serta dalam pelatihan program upaya penyelamatan dan kewaspadaan masyarakat terhadap gempa bumi	Pemda Prov, Kab/Kota	Standar design / konstruksi tahan api.
l.	Pembentukan kelompok aksi penyelamatan bencana dengan pelatihan pemadaman kebakaran dan pertolongan pertama	Pemda Prov, Kab/Kota	NSPM, pencegahan kebakaran.
m.	Persiapan alat pemadam kebakaran, peralatan penggatian, dan peralatan perlindungan masyarakat lainnya	Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana
n.	Rencana kontingensi/ kedaruratan untuk melatih anggota keluarga dalam menghadapi gempa bumi	Pemda Prov, Kab/Kota	

V. TSUNAMI

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Peningkatan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap bahaya tsunami.	DDN, Departemen ESDM, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan bencana, Peta Risiko Bencana Tsunami.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
b.	Pendidikan kepada masyarakat tentang karakteristik dan pengenalan bahaya tsunami.	DDN, BMG, Kementerian Ristek, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana Tata Ruang Wilayah, Zona aman Tsunami.
c.	Pembangunan tsunami <i>Early Warning System</i> .	DDN, Telkom, PLN, Pertamina, PAM, Pemda Prov, Kab/Kota	Renacana bangunan fasilitas yang aman terhadap Tsunami.
d.	Pembangunan tembok penahan tsunami pada garis pantai yang beresiko.	Dep. PU, Dep. Hub (Perhubungan Laut), Dep. Kelautan dan Perikanan, Pemda Prov, Kab/Kota	Bangunan Pemecahan Ombak, penahan gelombang.
e.	Penanaman mangrove serta tanaman lainnya sepanjang garis pantai meredam gaya air tsunami.	TNI.AL (Dinas Oceanografi), BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Peringatan dini.
f.	Pembangunan tempat-tempat evakuasi yang aman di sekitar daerah pemukiman. Tempat/ bangunan ini harus cukup tinggi dan mudah diakses untuk menghindari ketinggian tsunami.	Dep. PU, Dep. Sos, Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana Tsunami.
g.	Peningkatan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap bahaya tsunami.	DDN, Kementerian Ristek, BMG, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan bencana, Peta Risiko Bencana Tsunami.
h.	Pembangunan Sistem Peringatan Dini Tsunami, khususnya di Indonesia	DDN, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana Tsunami dan cara penanganannya.
i.	Pembangunan rumah yang tahan terhadap bahaya tsunami	Dept. PU, Dep Sos, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi Tsunami.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
j.	Mengenali karakteristik dan tanda-tanda bahaya tsunami di lokasi sekitarnya	BMG, Ristek, BPPT, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya sistem informasi dan komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.
k.	Memahami cara penyelamatan jika terlihat tanda-tanda tsunami.	Dept. Kes, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Sarana Kesehatan yang berfungsi adalah Yankes.
l.	Meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi tsunami.	DDN, BMG, LAPAN, Ristek, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya sistem informasi dan komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.
m.	Memberikan laporan se-segera mungkin jika mengetahui tanda-tanda akan terjadinya tsunami kepada petugas yang berwenang : Kepala Desa, Polisi, Stasiun radio, SATLAK PB dan lain-lain	BMG, Ristek, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya sistem informasi dan komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.
n.	Melengkapi diri dengan alat komunikasi	Pemda Prov, Kab/Kota	

VI. KEBAKARAN

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Pembuatan dan Sosialisasi Kebijakan Pencegahan dan Penanganan Kebakaran	DDN, Dep. PU, Dephut, Pemda Prov, Kab.Kota	Peta Risiko Bencana.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
b.	Peningkatan penegakan hukum	Pemda Prov, Kab.Kota	Peraturan dan pelaksanaan sertifikasi yang lebih baik.
c.	Pembentukan pasukan pemadaman kebakaran khususnya untuk penanganan kebakaran secara dini.	Pemda Prov, Kab.Kota	
d.	Pembuatan waduk-waduk kecil, Bak penampungan air dan Hydran untuk pemadaman api	Dep. PU, Pemda Prov, Kab.Kota	Peraturan dan pelaksanaan sertifikasi yang lebih baik.
e.	Pembuatan barrier penghalang api terutama antara lahan perkebunan dengan hutan	Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota,	Rencana bangunan fasilitas yang aman terhadap Badai Topan.
f.	Hindari pembukaan lahan dengan cara pembakaran	Dephut, Deptan, KLH, Pemda Prov, Kab/Kota	Peraturan dan pelaksanaan sertifikasi yang lebih baik.
g.	Pembakaran lahan bisa dilakukan jika selalu dalam pengawasan dan segera dimatikan jika sudah terlalu besar	Dephut, Deptan, KLH, Pemda Prov, Kab/Kota	Peringatan dini.
h.	Hindari pembakaran lahan secara serentak sehingga membakar wilayah yang luas yang akan berpotensi menjadi kebakaran yang tak terkendali	Dephut, Deptan, KLH, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana kebakaran dan cara penanganannya.
I	Hindari penanaman tanaman sejenis untuk daerah yang luas.	Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi kebakaran.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
J	Melakukan pengawasan pembakaran lahan untuk pembukaan lahan secara ketat	Dephut, Deptan, KLH, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya sistem informasi dan komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.
k	Meningkatkan partisipasi aktif dalam pemadaman awal kebakaran di daerahnya.	Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana kebakaran dan cara penanganannya

VII. KEKERINGAN.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Perlu melakukan pengelolaan air secara bijaksana, yaitu dengan mengganti penggunaan air tanah dengan penggunaan air permukaan dengan cara pembuatan waduk, pembuatan saluran distribusi yang efisien	Dep PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Kekeringan, Peta Risiko Bencana.
b.	Konservasi tanah dan pengurangan tingkat erosi dengan pembuatan check dam, reboisasi	Dep. PU, Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Review Master Plan, UU SDA
c.	Pengalihan bahan bakar kayu bakar menjadi bahan bakar minyak untuk menghindari penebangan hutan/tanaman	Dephut, Dep. ESDM, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana dan bangunan fasilitas yang aman terhadap kekeringan.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
d.	Pengenalan pola tanam dan penanaman jenis tanaman yang bervariasi	Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Waduk, Jaringan Irigasi, Pembuatan Sumur Artesis, Sumur Resapan, Waduk Resapan.
e.	Pendidikan dan pelatihan	DDN, LAPAN, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Peringatan dini akan adanya musim kering yang berkepanjangan.
f.	Meningkatkan/memperbaiki daerah yang tandus dengan melaksanakan pengelolaan lahan, pengelolaan hutan, waduk peresapan dan irigasi	Deptan, LAPAN, BMG, Dephut, Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak kekeringan.
g.	Pembangunan check dam, waduk, sumur serta penampungan air, penghijauan secara swadaya.	Dep. PU, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota, Dephut,	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana banjir dan cara penanganannya.
h.	Mengurangi pemanfaatan kayu bakar	Dephut, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana kedaruratan dalam menghadapi Kekeringan.
i.	Pembuatan dan sosialisasi kebijakan konservasi air	Dept. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya sistem informasi dan komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.
j.	Pengelolaan peternakan disesuaikan dengan kondisi ketersediaan air diwilayahnya	Dep. PU, Deptan, Depkes, Pemda Prov, Kab/Kota	Meminimalisasi kasus Gizi Buruk.
k.	Mengembangkan industri alternatif non pertanian	Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana kekeringan dan cara penanganannya.

VIII. ANGIN SIKLON TROPIS.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Memastikan struktur bangunan yang memenuhi syarat teknis untuk mampu bertahan terhadap gaya angin.	Dep. PU, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Risiko Bencana.
b.	Penerapan aturan standar bangunan yang memperhitungkan beban angin khususnya di daerah yang rawan angin topan.	Dep. PU, Kemnterian Ristek, BPPT, Pemda Prov, Kab/Kota	Rencana dan bangunan fasilitas yang aman terhadap Angin Topan
c.	Penempatan lokasi pembangunan fasilitas yang penting pada daerah yang terlindung dari serangan angin topan	Dep. PU, BMG, Kementerian Ristek, Pemda Prov, Kab/Kota.	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap Angin Topan
d.	Penghijauan di bagian atas arah angin untuk meredam gaya angin	Dephut, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota.	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap Angin Topan
e.	Pembangunan bangunan umum yang cukup luas yang dapat digunakan sebagai tempat penampungan sementara bagi orang maupun barang saat terjadi serangan angin topan	Dep. PU, BMG, Pemda Prov, Kab/Kota.	Rencana dan kesiapan fasilitas yang aman terhadap Angin Topan
f.	Pembangunan rumah yang tahan angin	Dept. PU, Ristek, BMG, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota.	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak bencana Angin Topan.
g.	Pembangunan rumah yang tahan angin.	Dept. PU, Ristek, BMG, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana angin Silkon Tropisnya.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
h.	Pengamanan / perkuatan bagian-bagian yang mudah diterbangkan angin yang dapat membahayakan diri atau orang lain disekitarnya	BMG, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota.	Rencana kedaruratan dalam menghadapi Badai Angin.
i.	Pengamanan barang-barang disekitar rumah agar terikat/dibangun secara kuat sehingga tidak diterbangkan angin	BMG, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota	Terciptanya komunikasi yang baik diantara <i>stakeholders</i> untuk menunjang keberhasilan Koordinasi Penanganan Bencana.
j.	Meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi angin topan, mengetahui bagaimana cara penyelamatan diri	BMG, Dep. PU, LAPAN, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana.
j	Mensosialisasikan kepada nelayan agar supaya menambatkan atau mengikat kuat kapal-kapalnya	Dephub, Dep. Kelautan, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana

IX. WABAH PENYAKIT.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Menyiapkan masyarakat secara luas termasuk aparat pemerintah khususnya di jajaran kesehatan dan lintas sektor terkait untuk memahami resiko bila wabah terjadi serta bagaimana cara-cara menghadapinya bila suatu wabah terjadi melalui kegiatan sosialisasi yang berkesinambungan	Depkes, DDN, Dep. PU, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana wabah penyakit dan penanganannya.

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
b.	Menyiapkan produk hukum yang memadai untuk mendukung upaya-upaya pencegahan, respon cepat serta penanganan bila wabah terjadi	Depkes, DDN, Deptan, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana wabah penyakit dan penanganannya.
c.	Menyiapkan infrastruktur untuk upaya penanganan seperti sumberdaya manusia yang profesional, sarana pelayanan kesehatan, sarana komunikasi, transportasi, logistik serta pembiayaan operasional	Depkes, DDN, Dep. PU, Deptan, DepHub, DepKominfo, TNI, POLRI, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana wabah penyakit dan penanganannya.
d.	Upaya penguatan surveilans epidemiologi untuk identifikasi faktor risiko dan menentukan strategi intervensi dan penanganan maupun respon dini di semua jajaran	Depkes, Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana wabah penyakit dan penanganannya.
e.	Pengendalian faktor risiko.	Departemen Terkait	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana wabah penyakit dan penanganannya.
f.	Deteksi secara dini.	BMG, DDN, Dep. PU, DepKominfo, Pemda Prov, Kab/Kota	Teknologi terapan yang tepat dan berhasil guna untuk mencegah, mengurangi dampak Wabah penyakit
g.	Respon cepat.	TNI, POLRI, DepKes, DDN, Dep. PU, Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana wabah penyakit dan penanganannya.

X. KONFLIK

No.	LANGKAH PENANGANAN	INSTANSI YANG BERTANGGUNG JAWAB	RUJUKAN
a.	Mendorong peran serta seluruh lapisan masyarakat alam dalam rangka memelihara stabilitas ketentraman & ketertiban	Departemen Terkait & Pemda Prov, Kab/Kota	Peta Rawan Konflik.
b.	Mendukung kelangsungan demokratisasi politik dengan keberagaman aspirasi politik, serta di tanamkan moral dan etika budaya politik berdasarkan Pancasila dan UUD 1945	Departemen Terkait & Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana konflik dan penanganannya
c.	Mengembangkan supremasi hukum dengan menegakkan hukum secara konsisten, berkeadilan dan kejujuran.	Departemen Terkait & Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana konflik dan penanganannya
d.	Meningkatkan pemahaman dan kesadaran serta meningkatnya perlindungan penghormatan, dan penegakkan HAM	Departemen Terkait & Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana konflik dan penanganannya
e.	Meningkatkan kinerja aparatur negara dalam rangka mewujudkan aparatur negara yang berfungsi melayani masyarakat, profesional, berdayaguna, produktif, transparan, bebas dari KKN.	Departemen Terkait & Pemda Prov, Kab/Kota	Kesadaran masyarakat akan kemungkinan bencana konflik dan penanganannya

MENTERI DALAM NEGERI,


H. MOH. MA'RUF, S.E