



## PENGELOLAAN RISIKO LONGSOR BERBASIS KOMUNITAS

### Penyusun

Eko Teguh Paripurno  
Aditya Pandu Wicaksno  
Nandra Eko Nugroho  
Wiratama Putra  
Septyan Teguh Mahendra



## **Buku Pengelolaan Risiko Longsor Berbasis Komunitas Tersusun dari lima modul pembelajaran**

- 1. Mengenal Bencana Longsor**
- 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif**
- 3. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif**
- 4. Penyusunan Rencana Evakuasi**
- 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Copyright @2020

ISBN: 978-623-90116-6-6

### **Penyusun**

Eko Teguh Paripurno

Aditya Pandu Wicaksno

Nandra Eko Nugroho

Wiratama Putra

Septyan Teguh Mahendra

Magister Manajemen Bencana

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

# PENGANTAR

Tanah Longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat dari terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Tanah longsor terjadi karena ada gangguan kestabilan pada tanah atau batuan penyusun lereng. Tanah longsor juga merupakan perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material campuran tersebut bergerak kebawah atau keluar lereng (SNI 13-1724-2005). Tanah longsor terjadi diakibatkan karena ada gangguan kestabilan pada tanah atau batuan penyusun lereng. Gangguan kestabilan lereng dapat dikontrol oleh kondisi morfologi, kondisi batuan atau tanah penyusun lereng, dan kondisi hidrologi atau tata air pada lereng

Memadukan kemampuan warga dalam melakukan pemetaan secara partisipatoris akan mendorong proses pengelolaan risiko bencana tanah longsor. Panduan ini dibuat untuk memastikan warga melakukan upaya-upaya mengenal bencana longsor, melakukan pengkajian risiko bencana partisipatif, pengembangan sistem peringatan dini inklusif, penyusunan rencana evakuasi dan penyusunan rencana kontijensi.

Dalam pelaksanaannya, dilakukan dengan metode PRA. PRA tidak terlalu baru memang. Saat ini banyak lembaga telah menerapkan dan mengembangkan teknik-teknik PRA pada kasus pengembangan masyarakat yang tematis, namun penerapannya pada penanggulangan bencana masih jauh tertinggal, misalnya dibanding pada pengembangan sumber daya alam. Buku ini dimaksudkan sekedar contoh dalam menerapkan teknik-teknik PRA dalam penanggulangan bencana. Ketika PRA ini sudah sangat kental digunakan dalam penanggulangan bencana, maka bolehlah PRA ini bermakna Participatory Risk Appraisal, atau pengkajian risiko (bencana) secara partisipatoris. Memulai dengan langkah ini, diharapkan penanggulangan bencana lebih berbasis kerakyatan.

Penanggulangan bencana secara partisipatoris lebih mementingkan proses dan hasil dalam bentuk kesepakatan-kesepakatan antar masyarakat lokal dalam mengelola sumber dayanya dan risiko bencana, dibanding pengakuan ilmiah. Oleh karena, pada tahap awal pengakuan ilmiah tidak perlu dipaksakan atas hasil penanggulangan bencana secara partisipatif ini. Pada pasca tahap ini barangkali baru bisa dimulai intervensi teknologi pada penanggulangan bencana, khususnya longsor.

Salam

Eko Teguh Paripurno

# DAFTAR ISI

## **Pengantar** **Daftar Isi**

### **MDUL 1**

Mengenal Bencana Longsor

### **MDUL 2**

Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif

### **MDUL 3**

Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif

### **MDUL 4**

Penyusunan Rencana Evakuasi

### **MDUL 5**

Penyusunan Rencana Kontijensi Desa

**MODUL 1**  
**MENGENAL**  
**BENCANA**  
**LONGSOR**



## PETA KEDUDUKAN MODUL

Modul 1 hingga modul 5. Saat ini kita sedang membahas Modul 1. Pengkajian Mengenal Bencana Longsor.

Modul 1. Mengenal Bencana Longsor

Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif

Modul 3. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif

Modul 4. Penyusunan Rencana Evakuasi

Modul 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa

## DAFTAR ISI

PETA KEDUDUKAN MODUL.....	2
DAFTAR ISI.....	3
PENDAHULUAN.....	5
Pemicu Longsor.....	5
Jenis-Jenis Longsor.....	6
Bagian-bagian Longsor.....	7
Penyebab Longsor.....	8
Mekanisme Longsor.....	9
Kestabilan Lereng.....	10
Mitigasi Longsor.....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	19

## PENDAHULUAN

### Pengertian Longsor

Tanah longsor adalah suatu peristiwa alam yang pada saat ini memiliki frekuensi kejadian yang semakin meningkat. Fenomena alam ini berubah menjadi bencana alam tanah longsor ketika tanah longsor tersebut menimbulkan kerugian baik berupa korban jiwa, harta benda, infrastruktur, sosial, dan hilangnya rasa aman pada manusia. Indonesia yang sebagian wilayahnya berupa daerah perbukitan dan pegunungan, menyebabkan sebagian wilayah Indonesia menjadi daerah yang rawan tanah longsor. Kejadian tanah longsor ini dapat dipicu oleh proses *endogenik* seperti gempa bumi dan proses *eksogenik* seperti curah hujan tinggi, sehingga kejadian bencana ini akan meningkat. Tanah Longsor atau *Landslide*, seperti yang didefinisikan oleh Cruden (1991) adalah gerakan massa batuan, puing-puing atau tanah yang menuruni sebuah lereng. Varnes (1978) mendefinisikan tanah longsor sebagai gerakan material ke bawah dan ke luar dari sebuah lereng di bawah pengaruh gravitasi.

### Pemicu Longsor

Tanah Longsor atau *landslide*, seperti yang didefinisikan oleh Cruden (1991) adalah gerakan massa batuan, puing-puing atau tanah yang menuruni sebuah lereng. Varnes (1978) mendefinisikan tanah longsor sebagai gerakan material ke bawah dan ke luar dari sebuah lereng di bawah pengaruh gravitasi. Brunsden (1984) lebih memilih istilah gerakan massa dan Dikau dkk (1996) mendefinisikan sebagai perpindahan massa pada suatu proses yang tidak memerlukan media transportasi seperti air, udara atau es. Berbagai jenis tanah longsor dapat dibedakan dari jenis material longsor. Sistem klasifikasi lainnya menggabungkan variabel tambahan, seperti tingkat gerakan dan air, udara, atau konten es.

Tanah Longsor ini dapat dipicu/ dapat terjadi karena adanya perubahan-perubahan secara tiba-tiba ataupun perlahan-lahan / bertahap dalam komposisi, struktur, daur hidrologi atau kondisi vegetasi disuatu lereng. Perubahan-perubahan itu bisa terjadi karena :

- Getaran-getaran bumi karena gempa, peledakan, mesin-mesin, lalu-lintas dan guntur/ petir.
- Perubahan-perubahan kadar air dalam tanah akibat hujan lebat atau

kenaikan ketinggian permukaan air.

- Hilangnya penopang tanah permukaan bumi yang bisa terjadi akibat erosi, proses pelongsoran terdahulu, pembangunan, penggalian, penggundulan atau lenyapnya tumbuh-tumbuhan yang semula akarnya mengikat tanah.
- Peningkatan beban pada tanah yang disebabkan oleh hujan deras, salju, penumpukan batu-batu lepas atau bahan-bahan yang dimuntahkan gunungapi, bangunan, sampah / limbah, tanaman.
- Pengairan atau tindakan fisik / kimiawi lainnya yang dapat menurunkan kekuatan tanah dan bebatuan setelah jangka waktu tertentu.

Meskipun longsor pada umumnya terjadi di daerah pegunungan, longsor dapat juga terjadi di daerah-daerah berrelief rendah. Di daerah ini, longsor terjadi karena faktor *cut and fill*, sebagai contoh; penggalian jalan dan bangunan, tebing sungai, runtuhnya tumpukan galian tambang (terutama tambang batubara), dan berbagai kegagalan lereng lainnya terkait dengan pertambangan khususnya tambang terbuka.

#### Jenis-Jenis Longsor

Longsor dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis longsor, menurut Subowo (2003), ada 6 (enam) jenis tanah longsor, yaitu: longsor translasi, longsor rotasi, pergerakan blok, runtuh batu, rayapan tanah, dan aliran bahan rombakan.

1. Longsor Translasi. Longsor translasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk rata atau menggelombang landai. Jenis tanah longsor ini sering terjadi di wilayah Indonesia
2. Longsor Rotasi. Longsor rotasi / *Rotational Slide* adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung ke atas, dan pergerakan longsornya secara umum berputar pada satu sumbu yang sejajar dengan permukaan tanah.
3. Pergerakan Blok. Longsor blok / *Block Slide* adalah pergerakan batuan yang hampir sama dengan Translational Slide, tetapi massa yang bergerak terdiri dari blok-blok yang koheren. Pergerakan blok adalah Bergeraknya batuan pada bidang gelincir berbentuk rata. Longsor ini disebut longsor translasi blok batu.
4. Runtuhan Batuan. Runtuhan batu terjadi ketika sejumlah besar batuan atau

material lain bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjadi hingga menggantung terutama di daerah pantai. Batu-batu besar yang jatuh dapat menyebabkan kerusakan yang parah.

5. Rayapan Tanah. Rayapan tanah adalah jenis tanah longsor yang bergerak lambat. Jenis tanahnya berupa butiran kasar dan halus. Jenis tanah longsor ini hampir tidak dapat dikenal. Setelah waktu yang cukup lama longsor jenis rayapan ini bisa menyebabkan tiang-tiang telepon, pohon, atau rumah miring ke bawah.
6. Aliran Bahan Rombakan. Jenis tanah longsor ini terjadi ketika massa tanah bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran tergantung pada kemiringan lereng, volume, tekanan air dan jenis materialnya. Gerakannya terjadi di sepanjang lembah dan mampu mencapai ratusan meter jauhnya. Di beberapa tempat bisa sampai ribuan meter seperti di daerah aliran sungai di sekitar gunungapi. Aliran tanah ini dapat menelan korban cukup banyak. Aliran tanah dan bebatuan yang longsor ini menyerupai cairan kental, kadang bergerak sangat cepat, dan bisa menjangkau beberapa kilometer.

Dari keenam jenis longsor tersebut, jenis longsor translasi dan rotasi paling banyak terjadi di Indonesia, hal tersebut dikarenakan tingkat pelapukan batuan yang tinggi, sehingga tanah yang terbentuk cukup tebal. Sedangkan longsor yang paling banyak menelan korban harta, benda dan jiwa manusia adalah aliran bahan rombakan, hal tersebut dikarenakan longsor jenis aliran bahan rombakan ini dapat menempuh jarak yang cukup jauh yaitu bisa mencapai ratusan bahkan ribuan meter, terutama pada daerah daerah aliran sungai di daerah sekitar gunungapi. Kecepatan longsor jenis ini sangat dipengaruhi oleh kemiringan lereng, volume dan tekanan air, serta jenis materialnya.

#### Bagian-bagian Longsor

Dalam Hardiyatmo (2012) Bagian – bagian longsor yang diusulkan oleh sebagai berikut :

1. Mahkota (*crown*): lokasi di bagian atas dari zona longsor yang terletak di atas *Scarp* utama.
2. Scarp mayor atau *scarp* utama (*main scarp*): permukaan miring tajam pada zona tanah yang tidak terganggu oleh longsor.

3. Puncak (*top*): titik tertinggi pada bagian kontak antara material yang tidak bergerak dengan *scarp* utama.
4. Kepala (*head*): bagian atas longsor di antara material yang bergerak dengan *scarp* utama.
5. *Scarp* minor : permukaan miring tajam pada material yang bergerak, dan terbentuk akibat perbedaan gerakan.
6. Tubuh utama (*main body*): bagian dari material yang bergerak yang menutupi permukaan bidang longsor.
7. Kaki (*foot*): bagian longsor yang bergerak melampaui kaki lereng
8. Ujung bawah (*tip*): titik pada bagian kaki longsor yang letaknya paling jauh dari puncak longsor.
9. Ujung kaki (*toe*): bagian terbawah dari material yang bergerak
10. Bidang longsor atau bidang runtuh: permukaan bidang longsor yang merupakan bagian terbawah dari material bergerak.

#### Penyebab Longsor

Menurut Noor (2011), faktor – faktor yang mempengaruhi longsor dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu faktor yang bersifat pasif dan faktor yang bersifat aktif.

1. Faktor yang bersifat pasif pada longsor adalah :
  - a. Litologi : material yang tidak terkonsolidasi atau rentan dan mudah meluncur karena basah akibat masuknya air ke dalam tanah.
  - b. Susunan batuan (stratigrafi) : perlapisan batuan dan perselingan batuan antara batuan lunak dan batuan keras atau perselingan antara batuan yang *permeable* dan batuan *impermeable*.
  - c. Struktur geologi : jarak antara rekahan/joint pada batuan, patahan atau zona hancuran, bidang foliasi, dan kemiringan yang lapisan batuan yang besar.
  - d. Topografi : lereng yang terjal atau vertikal.
  - e. Iklim : perubahan temperatur tahunan yang ekstrim dengan frekuensi hujan yang intensif.
  - f. Material organik : lebat atau jarangya vegetasi.
2. Faktor yang bersifat aktif pada longsor adalah
  - a. Gangguan yang terjadi secara alamiah ataupun batuan.

- b. Kemiringan lereng yang menjadi terjal karena aliran air.
- c. Pengisian air ke dalam tanah yang melebihi kapasitasnya, sehingga tanah menjadi jenuh air.
- d. Getaran – getaran tanah yang diakibatkan oleh seismisitas atau kendaraan berat.

#### Mekanisme Longsor

Varnes (1978) menyebutkan bahwa proses longsor merupakan rangkaian kejadian yang menerus dari penyebab (*causes*) hingga dampak (*effect*). Menghilangkan faktor penyebab tanah longsor, meskipun kelihatannya mudah dilakukan, akan tetapi hal itu tidak selalu bisa dilakukan. Pada beberapa kasus, melakukan perbaikan dampak tanah longsor lebih ekonomis daripada menghilangkan faktor penyebab seperti dijelaskan di atas. Suatu lereng akan mengalami keruntuhan atau longsor secara mekanika disebabkan oleh dua komponen yaitu meningkatnya tegangan geser dan berkurangnya kuat geser. Peningkatan tegangan geser pada lereng dapat disebabkan karena beberapa hal yaitu :

1. Penambahan beban pada lereng seperti penambahan struktur bangunan dan timbunan di bagian atas lereng,
2. Meniadakan struktur perkuatan karena pemotongan dan pemindahan bagian kaki lereng, atau keruntuhan lereng yang tertahan (*retarded slope failure*),
3. Perubahan tinggi muka air tanah yang sangat cepat pada lereng (*sudden drawdown*). Perubahan tinggi muka air ini berpengaruh terhadap kadar air tanah yang mempengaruhi nilai kohesi dan sudut geser dalam. Jika kadar air dalam tanah tinggi maka nilai kohesi dan sudut geser dalam menjadi kecil sehingga gaya tarik menarik antar partikel juga akan kecil dan meningkatkan gaya geser tanah.
4. Gaya dari gempa bumi yang menyebabkan meningkatnya gaya yang mendorong blok tanah pada arah horizontal.

Ralph dan Peck (1967) menyebutkan terkait penyebab pertama bahwa bila pada area yang pernah terjadi longsor kemungkinan tidak akan terjadi longsor lagi maka

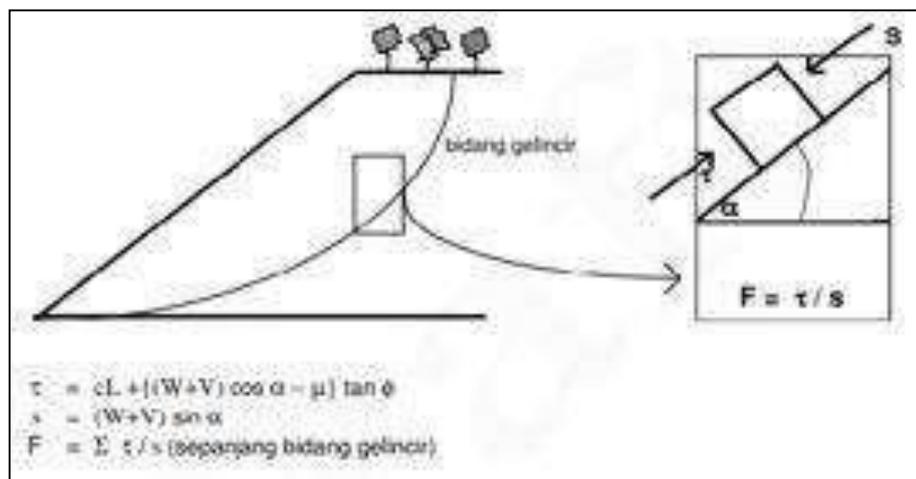
biasanya aktifitas konstruksi akan segera dimulai di dekat area tersebut. Namun,

bila area longsor tersebut kemungkinan terjadi lagi, maka konstruksi sekecil apapun akan menyebabkan longsor yang lebih luas. Berkurangnya kuat geser dapat ditimbulkan karena beberapa faktor yaitu :

1. Meningkatnya tekanan air pori karena *infiltrasi* air ke dalam lereng, debit air yang tidak terkontrol pada saluran drainase, atau gempa bumi yang mengakibatkan naiknya tekanan air pori,
2. Tanah pada lereng mengandung mineral lempung yang mengembang sehingga mudah menyerap air tetapi dapat menghilangkan lekatan tanah,
3. Pelapukan dan degradasi fisika – kimia karena pertukaran ion, proses hidrolisis, penggaraman,
4. Keruntuhan yang bertahap karena penguatan regangan geser (*shear strain softening*).

#### Kestabilan Lereng

Banyak rumus perhitungan Faktor Keamanan lereng (material tanah) yang diperkenalkan untuk mengetahui tingkat kestabilan lereng. Rumus dasar Faktor Keamanan (Safety Factor, F) lereng (material tanah) yang diperkenalkan oleh Fellenius dan kemudian dikembangkan adalah :



Gambar 6. Sketsa Lereng dan Gaya yang Bekerja (Zakaria, 2009)

Perhitungan nilai faktor keamanan dibutuhkan data geometri lereng dan data mekanika tanah. Data geometri lereng yang dibutuhkan yaitu tinggi lereng dan sudut kemiringan lereng. Data mekanika tanah yang dibutuhkan untuk perhitungan faktor keamanan yaitu sudut geser dalam ( $f$ , derajat); bobot satuan isi tanah basah ( $\gamma$  wett;  $\text{g/cm}^3$  atau  $\text{kN/m}^3$  atau  $\text{ton/m}^2$ ); kohesi ( $c$ ;  $\text{kg/cm}^2$  atau

kN/m<sup>2</sup> atau ton/m<sup>2</sup>); kadar air tanah (w; %).

$$F = \frac{cL + \tan \Phi \sum (W_i \cos \alpha_i)}{\sum (W_i \cos \alpha_i)} \dots\dots\dots(1)$$

c = kohesi (kN/m<sup>2</sup>)

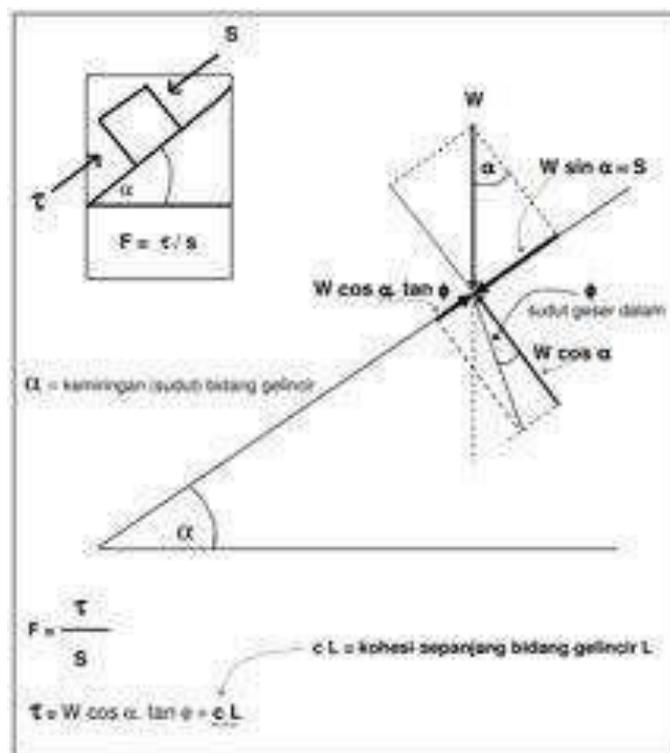
Φ = sudut geser dalam (derajat)

α = sudut bidang gelincir pada tiap sayatan (derajat) l = panjang bidang gelincir pada tiap sayatan (m)

L = jumlah panjang bidang gelincir

W = luas tiap bidang sayatan (m<sup>2</sup>) x bobot satuan isi tanah (γ, kN/m<sup>3</sup>)

Berdasarkan penelitian – penelitian yang dilakukan dan studi – studi yang menyeluruh tentang keruntuhan lereng, maka dibagi 3 kelompok rentang Faktor Keamanan (F) ditinjau dari intensitas kelongsorannya.



Gambar 7. Sketsa gaya yang bekerja (τ dan S) pada satu sayatan (Zakaria, 2009)

Tabel 1. Hubungan Nilai Faktor Keamanan Lereng dan Intensitas Longsor

Nilai Faktor Keamanan	Kejadian / Intensitas Longsor
F kurang dari 1,07	Longsor terjadi
F antara 1,07 sampai 1,25	biasa/sering (lereng labil) Longsor pernah terjadi (lereng kritis)
F diatas 1,25	Longsor jarang terjadi (lereng relatif stabil)

Sumber: Zakaria, 2011

Tanah longsor yang terjadi biasanya akan memunculkan beberapa tanda/gejala tanah longsor seperti munculnya retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing, biasanya terjadi setelah hujan, munculnya mata air baru secara tiba-tiba, tebing

rapuh dan kerikil mulai berjatuhan. Adapun faktor-faktor penyebab tanah longsor antara lain :

#### 1. Hujan

Ancaman tanah longsor biasanya dimulai pada musim penghujan, dimana musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Hal itu mengakibatkan munculnya pori-pori atau rongga tanah hingga terjadi retakan dan merekahnya tanah permukaan. Ketika hujan, air akan meresap ke bagian yang retak hal ini mengakibatkan tanah dengan cepat mengembang kembali. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor, karena melalui tanah yang merekah air akan masuk dan terakumulasi di bagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral. Bila ada pepohonan/tumbuhan dengan akar tunggang di permukaannya, tanah longsor dapat dicegah karena air akan diserap oleh tumbuhan. Hujan pemicu tanah longsor adalah hujan yang mempunyai curah tertentu dan berlangsung selama periode waktu tertentu, sehingga air yang dicurahkan dapat meresap ke dalam lereng dan mendorong massa tanah untuk longsor.

Secara umum terdapat dua tipe hujan pemicu longsor di Indonesia, yaitu tipe hujan deras dan tipe hujan *anteseden*. Tipe hujan deras misalnya adalah hujan yang dapat mencapai 70 mm per jam atau lebih dari 100 mm per

hari. Tipe hujan deras hanya akan efektif memicu longsor pada lereng-lereng yang tanahnya mudah menyerap air (Premchit, 1995; Karnawati 1996, 1997), seperti misalnya pada tanah lempung pasir dan tanah pasir. Pada lereng demikian longsor dapat terjadi pada bulan-bulan awal musim hujan, misalnya pada akhir Oktober atau awal November. Apabila tanah penyusun lereng merupakan tanah lempung yang tingkat kelulusannya terhadap air relatif rendah, hujan yang deras tidak akan efektif meresap (terinfiltrasi) ke dalam lereng, tetapi lebih banyak menjadi air limpasan (*run off*). Jadi hujan deras tidak akan efektif memicu longsor. Hujan yang tidak deras tetapi berlangsung selama beberapa hari, beberapa minggu atau bahkan beberapa bulan justru akan efektif memicu tanah longsor pada lereng yang relatif lebih rendah tingkat kelulusan airnya (Karnawati, 1996, 1997,2000). Pada lereng ini longsor umumnya terjadi mulai pada pertengahan musim hujan, misal pada bulan Desember hingga Maret. Hujan yang berlangsung beberapa jam hingga beberapa minggu sebelum longsor terjadi disebut sebagai hujan anteseden. Gostelow (1991) menjelaskan mekanisme hujan dalam memicu tanah longsor melalui empat tahapan sebagai berikut :

(1) Kejadian hujan deras, (2) Proses infiltrasi air hujan ke dalam lereng, (3) Naiknya muka air tanah dalam lereng dan otomatis merupakan pengurangan kuat geser tanah/batuan pada lereng. (4) Proses pergerakan massa tanah dalam lereng.

## 2. Lereng terjal

Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, angin, atau oleh kegiatan manusia. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan longsor adalah 180 apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsorannya mendatar.

## 3. Tanah yang kurang padat

Jenis tanah yang kurang padat adalah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dan sudut lereng lebih dari 220. Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor terutama bila terjadi hujan. Selain itu tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika hawa terlalu panas.

#### 4. Batuan yang kurang kuat

Batuan endapan gunung api dan batuan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir, dan lempung umumnya kurang kuat. Batuan tersebut akan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap tanah longsor bila terdapat pada lereng yang terjal.

#### 5. Getaran

Getaran yang terjadi biasanya diakibatkan oleh gempa bumi, ledakan, getaran mesin, dan getaran lalu lintas kendaraan. Akibat yang ditimbulkannya adalah tanah, badan jalan, lantai, dan dinding rumah menjadi retak. Getaran memicu longsor dengan cara melemahkan atau memutuskan hubungan antar butir partikel-partikel penyusun tanah/ batuan pada lereng. Jadi getaran berperan dalam menambah gaya penggerak dan sekaligus mengurangi gaya penahan.

Contoh getaran yang memicu longsor adalah getaran gempa bumi yang diikuti dengan peristiwa *liquefaction*. *Liquefaction* terjadi apabila pada lapisan pasir atau lempung jenuh air terjadi getaran yang periodik. Pengaruh getaran tersebut akan menyebabkan butiran-butiran pada lapisan akan saling menekan dan kandungannya akan mempunyai tekanan yang besar terhadap lapisan di atasnya. Akibat peristiwa tersebut lapisan di atasnya akan seperti mengambang, dan dengan adanya getaran tersebut dapat mengakibatkan perpindahan masa di atasnya dengan cepat.

#### 6. Beban yang berlebihan

Adanya beban tambahan seperti beban bangunan pada lereng, dan kendaraan akan memperbesar gaya pendorong terjadinya longsor, terutama di sekitar tikungan jalan pada daerah lembah. Akibatnya adalah sering terjadinya penurunan tanah dan retakan yang arahnya ke arah lembah.

#### 7. Penggundulan hutan

Tanah longsor umumnya banyak terjadi di daerah yang relatif gundul dimana pengikatan air tanah sangat kurang.

### Mitigasi Longsor

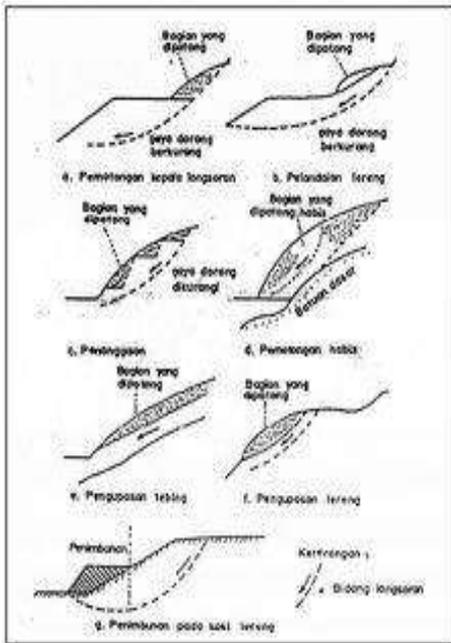
Tindakan mitigasi gerakan massa baik pencegahan maupun tindakan korektif,

atau mitigasi bersifat sementara dan mitigasi permanen, dapat dilakukan dengan:

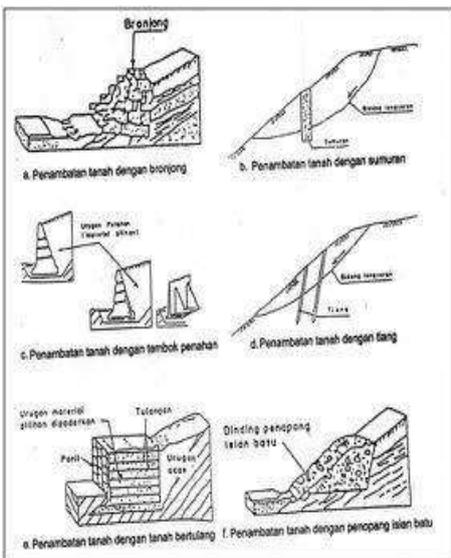
1. Mengendalikan Air Permukaan. Air permukaan merupakan salah satu faktor penyebab ketidakstabilan lereng karena akan meningkatkan tekanan air porositas. Genangan air permukaan akan menimbulkan penjumlahan, sehingga massa tanah menjadi lembek dan menambah berat lereng. Aliran air permukaan juga akan menimbulkan erosi, yang semakin lama akan mengganggu kestabilan lereng. Mengendalikan air permukaan dapat dilakukan dengan menutup rekahan, tata salir, perbaikan permukaan lereng dan penanaman vegetasi. Usaha mengendalikan air permukaan dapat dilakukan dengan penutupan celah aliran permukaan. Air permukaan yang mengalir ke dalam celah terbuka akan mengganggu stabilitas lereng yang sudah atau sedang bergerak. Dalam kondisi darurat, alat penutup retakan bisa digunakan lembaran plastik, sebelum dilakukan perbaikan secara permanen. Posisi lembaran plastik harus sedemikian hingga aliran air menjauhi retakan. Retakan ini juga dapat ditutup dengan lempung padat atau aspal yang kedap air. Retakan harus diawasi secara periodik, dan bila perlu diperbaiki lagi.
2. Mengendalikan Air Rembesan. Mengendalikan air rembesan bertujuan untuk menurunkan muka air tanah di daerah gerakan massa tanah. Metode yang sering digunakan adalah pembuatan sumur dalam, penyalir vertikal, penyalir mendatar, penyalir parit pencegat dan parit pengumpul. Usaha mengendalikan air rembesan dapat dilakukan dengan membuat parit pengumpul aliran permukaan. Parit permukaan terbuka dapat digunakan untuk mereduksi genangan air dan untuk mengontrol aliran air permukaan dalam zona berpotensi longsor. Parit permukaan dapat berupa galian parit sederhana, atau membuat selokan yang dasarnya dibuat relatif kedap air dengan melapisi dasar dengan lempung, batu atau plastik.
3. Penambatan Tanah. Penambatan merupakan cara penanggulangan yang bersifat mengikat massa tanah yang bergerak. Penambatan dapat dilakukan dengan bangunan penahan, penahan yang berfungsi sebagai penahan terhadap massa tanah yang bergerak, sehingga meningkatkan tahanan geser. Bangunan penahan tersebut terdiri dari bronjong, tembok penahan, sumuran, tiang (pancang, bor, turap baja), tanah bertulang, dan dinding penopang isian batu. Usaha penambatan tanah dapat dilakukan dengan cara, antara lain:

- a. Membuat dinding penahan memotong kaki lereng. Dinding penahan dibuat memotong kaki lereng ini karena ruang bebas di luar kaki lereng terbatas. Dinding menciptakan kaki lereng yang tegak dan biasanya diikuti dengan melandaikan lereng di atas dinding penahan. Lereng yang dibuat lebih landai ini sangat menguntungkan, karena di permukaan lereng dapat ditanami tumbuh-tumbuhan sehingga mengurangi risiko erosi dangkal. Hanya kerugiannya, penggalian di kaki lereng dapat mengakibatkan gangguan stabilitas lereng sehingga dinding memotong kaki lereng memiliki kelebihan dan kekurangan.
  - b. Penyangga dari tanah dan batuan. Urugan tanah dan batuan digunakan untuk memberikan pemberat untuk mencegah bergesernya lereng di dekat kaki dari lereng stabil. Jika sumber alam untuk tersedianya tanah dan batuan untuk urugan tidak ada masalah, maka metode ini merupakan cara paling ekonomis untuk mencegah gerakan lereng.
  - c. Dinding bronjong. Bronjong adalah kotak-kotak yang dibuat dari anyaman kawat dengan dimensi tertentu. Kotak-kotak dari anyaman kawat berlapis seng ini, diisi dengan batu pecah atau batu utuh yang tidak mudah mengalami degradasi dengan diameter batuan berkisar diantara 10-20 cm. Kekuatan bronjong terutama bergantung pada tahanan geser batuan.
  - d. Taman tumbuh-tumbuhan. Tumbuh-tumbuhan dapat digunakan untuk mengontrol erosi pada tanah yang tidak stabil. Metode ini bertujuan untuk melindungi permukaan lereng. Akar-akar pohon dan rumput menyerap air dan mencegah air berinfiltrasi ke dalam zona tanah yang tidak stabil. Menanami lereng dengan tanaman yang akarnya dapat menembus lapisan batuan dasar. Akar-akar tanaman yang menembus batuan dasar berfungsi sebagai angker yang menahan kelongsoran.
4. Mengubah Geometri Lereng. Pemotongan geometri lereng terdiri dari pemotongan kepala gerakan massa tanah, pelandaian tebing, penanggaaan (*brenching*), pemotongan habis, pengupasan tebing, dan pengupasan lereng. Penimbunan dilakukan dengan memberikan beban berupa timbunan pada bagian kaki lereng yang berfungsi menambah momen perlawanan.

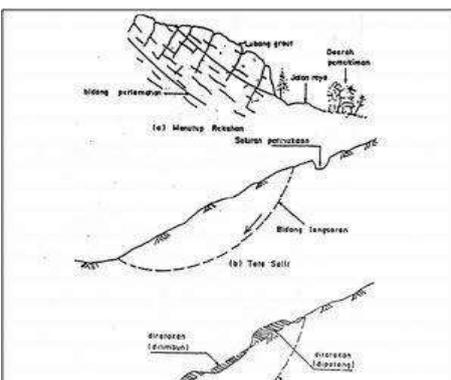
Gambar 8. Berbagai model mitigasi gerakan massa dengan mengubah geometri lereng (Departemen Pekerjaan Umum, 2005)

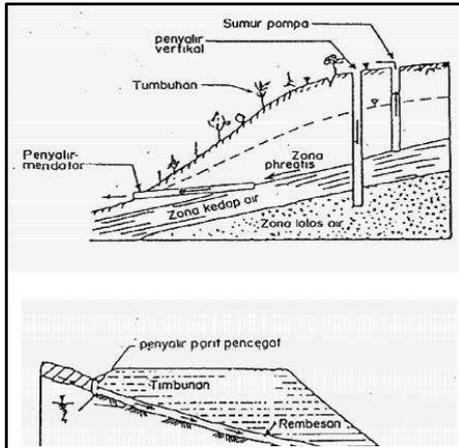


Gambar 9. Berbagai model mitigasi gerakan massa dengan penambatan (Departemen Pekerjaan Umum, 2005)

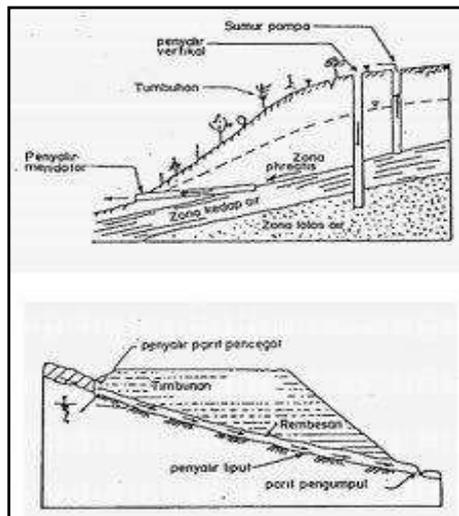


Gambar 10. Berbagai model mitigasi gerakan massa dengan mengendalikan air permukaan (Departemen Pekerjaan Umum, 2005)





Gambar 10. Berbagai model mitigasi gerakan massa dengan mengendalikan air permukaan (Departemen Pekerjaan Umum, 2005)



Gambar 11. Perbagai model mitigasi gerakan massa dengan mengendalikan air rembesan (Departemen Pekerjaan Umum, 2005)

## DAFTAR PUSTAKA

Varnes D.J., 1978, Slope movements, types and processes. In: "*Landslides, Analysis and Control*", Schuster R.L., and Krizek R.J. (Eds.), Transportation Research Board Special Report No. 176, NAS-NRC, Washington D.C., pp. 11-33.

Zakaria, Zufialdi. 2009. Analisis Kestabilan Lereng Tanah. Jawa Barat: UNPAD

# MODUL 2

## PENGGKAJIAN

### RISIKO BENCANA

#### PARTISIPATIF

Modul ini merupakan modul bagian pertama dari 5 modul. Modul ini membahas langkah dan teknik pelaksanaan pengkajian. Hasil pengkajian risiko bencana merupakan bahan dasar dalam kegiatan-kegiatan pengelolaan risiko bencana berikutnya.

## PETA KEDUDUKAN MODUL

Modul 1 hingga modul 5. Saat ini kita sedang membahas Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif.

Modul 1. Mengenal Bencana Longsor

Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif

Modul 3. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif

Modul 4. Penyusunan Rencana Evakuasi

Modul 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa

## DAFTAR ISI

PETA KEDUDUKAN MODUL .....	2
DAFTAR ISI .....	3
BAGIAN I PENDAHULUAN.....	4
A.1 Pengertian risiko bencana dan pengkajian risiko bencana.....	4
A.2 Pendekatan Aset Penghidupan .....	6
A.3 Penilaian ancaman .....	6
A.4 Penilaian risiko bencana dan penetapan rekomendasi aksi .....	7
A.5 Pemetaan risiko bencana .....	7
B. Kegiatan Pembelajaran .....	8
B.1 Praktek penilaian ancaman .....	8
B.2 Praktek penilaian tingkat risiko bencana dan penetapan rekomendasi aksi.....	11
B.3 Praktek penyusunan peta risiko bencana .....	17
DAFTAR PUSTAKA.....	19
Lampiran. Salinan lembar kerja 4. Penilaian risiko bencana .....	20

## **BAGIAN I PENDAHULUAN**

### **A.1 Pengertian risiko bencana dan pengkajian risiko bencana**

#### 1. Pengertian risiko bencana.

Risiko bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat (Pasal 1 ayat 17 UU PB).

Risiko bencana merupakan hasil interaksi dari faktor-faktor yakni (1) ancaman, (2) kerentanan, dan (3) kapasitas.

#### 2. Pengertian pengkajian risiko bencana

Pengkajian risiko bencana merupakan sebuah pendekatan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang melanda. Potensi dampak negatif yang timbul dihitung berdasarkan tingkat kerentanan dan kapasitas kawasan tersebut. Potensi dampak negatif ini dilihat dari potensi jumlah jiwa yang terpapar, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan (Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, Bab 2; Konsepsi)

- Pengertian pengkajian risiko bencana partisipatif

Pengkajian risiko bencana partisipatif merupakan suatu cara untuk menilai potensi dampak negatif pada aset penghidupan suatu komunitas yang mungkin timbul akibat kejadian ancaman. Pengkajian risiko bencana partisipatif dilaksanakan secara mandiri oleh komunitas, pada lingkup ruang hidupnya, menggunakan ukuran-ukuran dan pendekatan baik ilmiah, alamiah dan subyektif.

Tabel 2.1. Contoh matrik hasil pengkajian risiko bencana partisipatif

<b>Desa/Kec</b> : ..... <b>Kabupaten</b> : ..... <b>Provinsi</b> : ..... <b>Jenis Ancaman</b> : .....						
Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
Manusia						
Finansial						
Fisik / Infrastruktur						
Alam / Lingkungan						
Sosial/Politik						

- Tinggi (T) : Ketika kapasitas yang dimiliki tidak mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, kebutuhan sumberdaya dari luar desa lebih besar daripada sumberdaya desa.
- Sedang (S) : Ketika kapasitas yang dimiliki mampu belum sepenuhnya mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, sehingga masih membutuhkan bantuan dari luar desa.
- Rendah (R) : Ketika kapasitas yang dimiliki desa sepenuhnya mampu menghadapi kerentanan dan tidak membutuhkan dukungan dari luar desa.

## A.2 Pendekatan Aset Penghidupan

Risiko bencana merupakan perkiraan kemungkinan kerugian pada satu atau lebih aset penghidupan akibat suatu kejadian. Aset penghidupan adalah sumberdaya-sumberdaya dimiliki, dapat diakses, dapat dikontrol oleh suatu unit sosial (individu, keluarga, komunitas) untuk mempertahankan hidup. Jenis aset penghidupan dikelompokkan dalam katagori:

Jenis Aset	Atribut
Manusia	keterampilan, pengetahuan, kesehatan, sikap/perilaku dan motivasi
Ekonomi/Finansial	tabungan, ternak, pinjaman, harta benda, surat tanah
Fisik/Infrastruktur	rumah, bangunan pemerintah, jalan, jembatan
Alam/Lingkungan	air, tanah/lahan, hutan, hewan buruan, sungai, udara bersih,
Sosial-Politik	famili, teman, organisasi/lembaga, kebijakan

Hampir semua jenis aset penghidupan berpotensi rusak atau hilang akibat suatu kejadian ancaman. Kerusakan atau kehilangan satu atau lebih jenis aset penghidupan dapat mengganggu kemampuan suatu manusia mempertahankan hidup. Pendekatan aset penghidupan digunakan dalam penilaian kerentanan, kapasitas dan kajian risiko.

## A.3 Penilaian ancaman

- Pengertian ancaman dan ragam jenis ancaman

Ancaman bencana adalah suatu kejadian atau peristiwa yang bisa menimbulkan bencana (Psl 1 ayat 13 UUPB). Ancaman dapat berupa kejadian alamiah, hasil samping kegiatan manusia atau gabungan keduanya. Ancaman alamiah seperti gempa bumi, letusan gunungapi, tsunami, wabah, hama, banjir dan longsor. Ancaman akibat hasil samping kegiatan manusia meliputi konflik sosial, pencemaran, kegagalan teknologi dan kecelakaan transportasi. Ancaman seperti banjir, longsor, wabah, hama, dan kecelakaan transportasi juga sering diartikan sebagai kombinasi antara peristiwa alamiah dan kesalahan manusia.

Penilaian ancaman dilakukan dengan cara diskusi pleno dan kelompok. Penilaian ancaman longsor bertujuan meletakkan dasar pemahaman istilah ancaman dengan bencana,

memahami jenis ancamannya, kemungkinan terjadi dan dampaknya, bagaimana karakter atau ciri-ciri setiap ancaman.

- Inventarisasi ragam ancaman

Setiap wilayah di Indonesia memiliki potensi ancaman berbeda-beda tergantung kondisi geografis, lingkungan, sosial, ekonomi, politik dan kependudukannya.

- Pemeringkatan ancaman

Setiap jenis ancaman memiliki perbedaan dampak dan kemungkinan kejadian. Diperlukan penilaian peringkat ancaman untuk memahami dampak dan kemungkinan kejadian.

- Penilaian karakter ancaman

Setiap bentuk ancaman wajib dikenali karakter atau ciri-cirinya. Karakter atau ciri-ciri tersebut dapat diekspresikan dengan ukuran-ukuran ilmiah maupun alamiah.

#### **A.4 Penilaian risiko bencana dan penetapan rekomendasi aksi**

Setelah penilaian ancaman, bisa ditentukan tingkat risikonya dengan memasukkan unsur kerentanan dan kapasitas (lihat tabel 2.1). Tingkat risiko bencana bersifat subyektif. Sangat tergantung pada latar belakang dan konteks individu atau komunitas.

Setelah penilaian risiko bencana dapat dilanjutkan dengan penentuan rekomendasi. Rekomendasi ini merupakan pilihan-pilihan kegiatan yang terbagi menjadi fase, yakni; 1) Pra bencana; pencegahan, mitigasi dan peningkatan kapasitas, 2) Pra bencana, kesiapsiagaan atau saat terdapat potensi bencana, 3) Saat tanggap darurat, dan 4) Pasca bencana

#### **A.5 Pemetaan risiko bencana**

Peta risiko bencana dikembangkan dari pemetaan hasil PRA. Menggambar peta dan denah merupakan proses "meniru dan memindahkan" keadaan nyata di suatu ruangan atau kawasan (misalnya rumah, kampung, kota), secara tampak atas, ke atas kertas atau media lainnya. Peta atau denah biasanya dibuat sebagai alat bantu memahami keadaan secara menyeluruh dan kemudian mengelolanya agar menjadi lebih baik.

## B. Kegiatan Pembelajaran

### B.1 Praktek penilaian ancaman

Setelah mengikuti pembelajaran tentang penilaian ancaman menggunakan lembar kerja di bawah ini.

Lembar Kerja 1. Jenis dan ragam ancaman di daerah asal peserta

<b>Desa/Kelurahan</b>	: .....
<b>Kecamatan</b>	: .....
<b>Kabupaten/Kota</b>	: .....
<b>Provinsi</b>	: .....
<b>Jenis Ancaman</b>	<b>Ragam Ancaman</b>
Ancaman geologi	
Ancaman Hidrometeorologi	
Ancaman biologi	
Ancaman kegagalan teknologi	
Ancaman lingkungan	
Ancaman sosial	

Tabel 2.2. Contoh jenis/ragam ancaman

<b>Desa/Kelurahan</b>	: Sriharjo
<b>Kecamatan</b>	: Wukirsari
<b>Kabupaten/Kota</b>	: Bantul
<b>Provinsi</b>	: DIY
<b>Jenis Ancaman</b>	<b>Ragam Ancaman</b>
Ancaman geologi	Longsor
Ancaman Hidrometeorologi	Banjir
Ancaman biologi	Wabah malaria
Ancaman kegagalan teknologi	-
Ancaman lingkungan	-
Ancaman sosial	-

## Lembar kerja 2. Pemeringkatan ancaman

<b>Desa/Kelurahan</b> :..... <b>Kecamatan</b> :..... <b>Kabupaten/Kota</b> :..... <b>Provinsi</b> :.....			
Ancaman	Perkiraan Dampak	Kemungkinan Terjadi	Total Nilai
Gempa bumi			
Tsunami			
Banjir			
Gelombang pasang			
Konflik sosial			

### Kemungkinan terjadi

Nilai 1 = Tidak mungkin terjadi  
 Nilai 2 = Kemungkinan kecil terjadi  
 Nilai 3 = Sangat mungkin terjadi  
 Nilai 4 = Pasti terjadi

### Perkiraan dampak

Nilai 1 = Tidak parah  
 Nilai 2 = Agak parah  
 Nilai 3 = Parah  
 Nilai 4 = Sangat parah

Tabel 2.3. Contoh pemeringkatan ancaman

<b>Desa/Kelurahan</b> : Sriharjo <b>Kecamatan</b> : Wukirsari <b>Kabupaten/Kota</b> : Bantul <b>Provinsi</b> : DIY			
Jenis Ancaman	Kemungkinan Terjadi	Perkiraan Dampak	Total
Longsor	4	4	8
Puting Beliung	4	3	7
Banjir	3	3	6
Wabah DBD	4	3	7

Setelah menuliskan jenis dan ragam ancaman peserta diminta mendeskripsikan karakter

1 (satu) jenis ancaman dengan lembar kerja 3 di bawah ini.

Lembar kerja 3. Deskripsi karakter ancaman

Jenis ancaman : ..... Desa/Kelurahan : ..... Kecamatan : ..... Kabupaten/Kota : ..... Provinsi : .....	
KARAKTER	KETERANGAN
Asal/Penyebab	
Faktor Perusak	
Tanda Peringatan	
Sela Waktu	
Kecepatan Hadir	
Frekuensi	
Perioda	
Durasi	
Intensitas	
Posisi	

- Asal/Penyebab : *Sumber atau penyebab ancaman*  
 Faktor Perusak : *Bagian dari ancaman yang menyebabkan kerusakan*  
 Tanda Peringatan : *Tanda-tanda yang dapat diketahui sebelum ancaman datang*  
 Sela Waktu : *Lama waktu antara tanda-tanda dengan datangnya ancaman*  
 Kecepatan Hadir : *Kecepatan ancaman*  
 Perioda : *Masa atau siklus letusan*  
 Frekuensi : *Jumlah perulangan kejadian ancaman setiap periode*  
 Durasi : *Lama setiap kejadian letusan*  
 Intensitas : *Kekuatan ancaman, luas daerah yang diperkirakan terkena ancaman*  
 Posisi : *Jarak sumber ancaman dengan permukiman penduduk*

Tabel 3.1. Contoh deskripsi karakter ancaman

<b>Jenis ancaman</b> : Longsor <b>Desa/Kelurahan</b> : Sriharjo <b>Kecamatan</b> : Wukirsari <b>Kabupaten/Kota</b> : Bantul <b>Provinsi</b> : DIY	
KARAKTER	KETERANGAN
Asal/Penyebab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curah hujan tinggi</li> <li>• Irigasi saluran air</li> <li>• Banyak perumahan</li> <li>• kekeringan</li> </ul>
Faktor Perusak	Tanah, Pohon Tumbang, Batu
Tanda Peringatan	Hujan deras terus menerus dalam waktu 2-3 jam
Sela Waktu	3 jam
Kecepatan Hadir	3 jam
Frekuensi	1 kali sepanjang musim penghujan
Perioda	Waktu musim hujan, bulan September s/d Februari, terjadi dua tahun berturut-turut
Durasi	2 X 24 jam
Intensitas	Jarak hingga 1km, berdampak pada 63 rumah/KK, 252 jiwa
Posisi	Lereng berada di dekat permukiman warga RT1

## B.2 Praktek penilaian tingkat risiko bencana dan penetapan rekomendasi aksi

Setelah mengikuti pembelajaran tentang penilaian tingkat risiko bencana peserta diminta melakukan penilaian risiko bencana dengan lembar kerja di bawah ini.

Lembar kerja 4. Penilaian risiko bencana (tabel ukuran besar lihat pada lampiran)

Jenis Ancaman : ..... Desa/Kelurahan : ..... Kecamatan : ..... Kabupaten : ..... Provinsi : .....						
Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
Manusia	Meninggal					
	Cacat					
	Luka-luka					
	Sakit					
	Kehilangan kemampuan/ keterampilan					
	Mengungsi					
	Tidak bisa bekerja					
	Tidak bisa sekolah					
	Lainya.....					
Ekonomi/ Finansial	Kehilangan penghasilan/upah kerja					
	Kehilangan pekerjaan					
	Kehilangan modal kerja					
	Gagal panen					
	Kerusakan/kehilangan harta benda					
	Kerusakan/kehilangan surat-surat penting					
	Pengeluaran tambahan keluarga					
	Lainya.....					
Fisik / Infrastruktur	Rumah rusak/hilang					
	Gangguan fungsi rumah					
	Kerusakan jaringan pipa air bersih					
	Kerusakan jaringan listrik/telepon					
	Kerusakan saluran air					
	Kerusakan tempat kerja					
	Kerusakan fasilitas					

<b>Jenis Ancaman</b>	: .....
<b>Desa/Kelurahan</b>	: .....
<b>Kecamatan</b>	: .....
<b>Kabupaten</b>	: .....
<b>Provinsi</b>	: .....

Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
	umum					
	Gangguan fungsi jalan/jembatan					
	Kerusakan tanggul/bendungan					
	Lainya.....					
Alam / Lingkungan	Pencemaran air/udara/tanah					
	Kerusakan/kehilangan sumber air bersih					
	Kerusakan lahan pertanian					
	Gangguan fungsi irigasi					
	Kerusakan hutan/gambut/rawa					
	Kerusakan sempadan sungai/pantai					
	Kerusakan/kehilangan sumber pangan alam					
	Gangguan fungsi estetika tanaman					
	Lainya.....					
Sosial/Politik	Gangguan kerukunan warga					
	Gangguan fungsi organisasi sosial					
	Gangguan/hambatan partisipasi					
	Gangguan kekerabatan keluarga					
	Lainya.....					

- Tinggi (T) : Ketika kapasitas yang dimiliki tidak mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, kebutuhan sumberdaya dari luar desa lebih besar daripada sumberdaya desa.
- Sedang (S) : Ketika kapasitas yang dimiliki mampu belum sepenuhnya mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, sehingga masih membutuhkan bantuan dari luar desa.
- Rendah (R) : Ketika kapasitas yang dimiliki desa sepenuhnya mampu menghadapi kerentanan dan tidak membutuhkan dukungan dari luar desa.

Tabel 4.1 Contoh penilaian risiko bencana

Jenis Ancaman : Longsor Desa/Kelurahan : Sriharjo Kecamatan : Wukirsari Kabupaten/Kota : Bogor Provinsi : Jawa Barat						
Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
Manusia	Meninggal					
	Cacat					
	Luka-luka	10 Jiwa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya pemahaman mengenai EWS</li> <li>- Tidak bisa berjalan</li> </ul>	Dekat Puskesmas Ada dokter/bidan jaga	Tinggi
	Sakit					
	Kehilangan keterampilan					
	Mengungsi	150 jiwa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang pengetahuan penanggulangan bencana longsor</li> <li>- Tempat tinggal terputus akses jalan</li> </ul>	Terdidik dan sehat Sikap mental positif	Sedang
	Tidak bisa bekerja	60 KK				
	Tidak bisa sekolah	50 anak				
Ekonomi/ Finansial	Kehilangan penghasilan/upah kerja					
	Kehilangan pekerjaan					
	Kehilangan modal kerja					
	Gagal panen	3 sapi		Kandang di bawah tebing	Ada tabungan darurat	tinggi
	Kerusakan/kehilangan harta benda	60 KK		Tidak sempat menyelamatkan barang-barang dan surat berharga	Tenaga sukarela kader aktif dan warga masyarakat serta peran aktif pemerintah	Sedang
	Kerusakan/kehilangan surat-surat penting	60 KK				
	Pengeluaran tambahan keluarga					
Rumah rusak/hilang						

Fisik / Infrastruktur	Gangguan fungsi rumah	63 KK		Tempat tinggal di sekitar longsor	Tenaga sukarela kader aktif dan warga masyarakat serta peran aktif pemerintah	Sedang
	Kerusakan jaringan pipa air bersih					
	Kerusakan jaringan listrik/telepon					
	Kerusakan saluran air					
	Kerusakan tempat kerja					
	Kerusakan fasilitas umum					
	Gangguan fungsi jalan/jembatan					
	Kerusakan tanggul/bendungan					
Alam / Lingkungan	Pencemaran air/udara/tanah					
	Kerusakan/kehilangan sumber air bersih	-			-	
	Kerusakan lahan pertanian					
	Gangguan fungsi irigasi					
	Kerusakan hutan/gambut/rawa					
	Kerusakan sempadan sungai/pantai					
	Kerusakan/kehilangan sumber pangan alam					
	Gangguan fungsi estetik tanaman					
Sosial/Politik	Gangguan kerukunan warga	60 KK		Kurang kebersamaan dan gotong royong	Pertemuan Triwulan Rt dan Rw di kelurahan ( rutin )	Tinggi
	Gangguan fungsi organisasi sosial					
	Gangguan/hambatan partisipasi					
	Gangguan kekerabatan keluarga					

Tinggi (T) : Ketika kapasitas yang dimiliki tidak mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, kebutuhan sumberdaya dari luar desa lebih besar daripada sumberdaya desa.

Sedang (S) : Ketika kapasitas yang dimiliki mampu belum sepenuhnya mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, sehingga masih membutuhkan bantuan dari luar desa.

Rendah (R) : Ketika kapasitas yang dimiliki desa sepenuhnya mampu menghadapi kerentanan dan tidak membutuhkan dukungan dari luar desa.

Setelah praktek menilai risiko bencana, pembelajaran dilanjutkan dengan praktek penyusunan rekomendasi kegiatan untuk mengurangi tingkat risiko pada aset-aset. Bentuk kegiatan yang diusulkan bertujuan mengurangi tingkat risiko.

Jenis-jenis kegiatan rekomendasi dapat berupa kegiatan-kegiatan:

1. Peningkatan kapasitas (pengorganisasian, penetapan aturan, pelatihan-pelatihan dan simulasi), pencegahan/mitigasi ancaman, dan sebagainya.
2. Peningkatan kesiapsiagaan seperti; pemantauan ancaman, pengaktifan ronda, persiapan evakuasi, penyiapan tempat pengungsian dan sebagainya.
3. Saat tanggap darurat, misalnya; melakukan evakuasi, melakukan kajian kerugian, mengelola logistik pengungsian, pengamanan lokasi bencana, dan sebagainya.

Lembar kerja 5. Penetapan rekomendasi kegiatan pengurangan risiko bencana

<b>Jenis Ancaman</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....									
Fase/tahap	Kegiatan	Lembaga Organisasi							
Pra bencana, saat tidak terjadi bencana (pencegahan, mitigasi dan peningkatan kapasitas)									
Pra bencana, saat terdapat potensi bencana (kesiapsiagaan)									
Saat tanggap darurat									
Pasca bencana									

**B.3 Praktek penyusunan peta risiko bencana**

Setelah mengikuti pembelajaran tentang penyusunan peta risiko bencana peserta diminta mempratekkan penyusunan peta risiko bencana 1 (satu) jenis ancaman di daerah asalnya dengan mengikuti prosedur berikut ini.

1. Mensepakati/menentukan unsur peta.

Peta risiko bencana biasanya memiliki unsur peta; 1) jalan, 2) rumah, 3) rumah dengan penduduk rentan, 4) rumah memiliki kendaraan untuk evakuasi, 5) jalur aman evakuasi, 6) titik tujuan evakuasi, 7) daerah diperkirakan terkena ancaman, 8) arah kedatangan ancaman, 9) kebun, 10) sumber air, 11) bangunan atau fasilitas umum seperti sekolah, balai kampung, dan puskesmas, 12) letak alat tanda bahaya,

13) sungai, 14) bukit/lembah, 15) garis batas wilayah kampung, 16) hutan, 17) data penduduk, dan sebagainya.

2. Mulai menggambar peta.

Setelah elemen peta disepakati proses menggambar dapat dimulai. Untuk mempermudah proses, penggambaran dapat dimulai dari menggambar garis-garis dasar seperti batas wilayah kampung, jalan, sungai. Baru kemudian memasukkan unsur-unsur peta lainnya. Disarankan menggunakan simbol dan atau warna berbeda untuk setiap unsur peta.

3. Mengecek lapangan.

Usai menggambar, lakukan pengecekan lapangan bersama dengan membawa serta peta hasil penggambaran. Catat temuan penting untuk ditambahkan atau diperbaiki pada peta. Langkah ini perlu untuk memastikan bahwa tidak ada hal-hal penting terlewatkan. Akhiri dengan memberikan apresiasi dan mendiskusikan langkah selanjutnya

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2007, Undang Undang No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana

Anonim, 2012, Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1

Tahun

2012 Tentang Pedoman Umum Desa/ Kelurahan Tangguh Bencana

Paripurno, ET & Purwanto, S (Ed.), 2010, Panduan Fasilitator Wajib Latih Penanggulangan

Bencana Gunungapi, PSMB UPN 'Veteran' Yogyakarta.

**Lampiran. Salinan lembar kerja 4. Penilaian risiko bencana**

<b>Jenis Ancaman</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
Manusia	Meninggal					
	Cacat					
	Luka-luka					
	Sakit					
	Kehilangan kemampuan/keterampilan					
	Mengungsi					
	Tidak bisa bekerja					
	Tidak bisa sekolah					
Ekonomi/ Finansial	Kehilangan penghasilan/upah kerja					
	Kehilangan pekerjaan					
	Kehilangan modal kerja					
	Gagal panen					
	Kerusakan/kehilangan harta benda					
	Kerusakan/kehilangan surat-surat penting					
	Pengeluaran tambahan keluarga					

<b>Jenis Ancaman</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
Fisik / Infrastruktur	Rumah rusak/hilang					
	Gangguan fungsi rumah					
	Kerusakan jaringan pipa air bersih					
	Kerusakan jaringan listrik/telepon					
	Kerusakan saluran air					
	Kerusakan tempat kerja					
	Kerusakan fasilitas umum					
	Gangguan fungsi jalan/jembatan					
	Kerusakan tanggul/bendungan					
Alam / Lingkungan	Pencemaran air/udara/tanah					
	Kerusakan/kehilangan sumber air bersih					
	Kerusakan lahan pertanian					
	Gangguan fungsi irigasi					
	Kerusakan hutan/gambut/rawa					
	Kerusakan sempadan sungai/pantai					
	Kerusakan/kehilangan sumber pangan alam					

Jenis Ancaman : .....

Desa/Kelurahan : .....

Kecamatan : .....

Kabupaten : .....

Provinsi : .....

Aset Berisiko	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset			Kerentanan Penyebab Aset Berisiko	Kapasitas Tersedia (untuk mengurangi risiko)	Tingkat Risiko (T/S/R)
	Bentuk Risiko	Jumlah	Nominal			
	Gangguan fungsi estetika tanaman					
Sosial/Politik	Gangguan kerukunan warga					
	Gangguan fungsi organisasi sosial					
	Gangguan/hambatan partisipasi					
	Gangguan kekerabatan keluarga					

Tinggi (T) : Ketika kapasitas yang dimiliki tidak mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, kebutuhan sumberdaya dari luar desa lebih besar daripada sumberdaya desa.

Sedang (S) : Ketika kapasitas yang dimiliki mampu belum sepenuhnya mampu menghadapi/menyelesaikan kerentanan, sehingga masih membutuhkan bantuan dari luar desa.

Rendah (R) : Ketika kapasitas yang dimiliki desa sepenuhnya mampu menghadapi kerentanan dan tidak membutuhkan dukungan dari luar desa.

**Kontributor:**

Aditya Pandu Wicaksono - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Anggraini Puspitasari - Perkumpulan Lingkar  
Anggoro Budi Prasetyo - Perkumpulan Aksara Aris Susanto - Perkumpulan Lingkar  
Arnice Adjawaila - Yakkum Emergency Unit Banu Subagyo - Circle Indonesia  
Beni Usdianto - Circle Indonesia  
Eko Teguh Paripurno - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Fajar Nugroho - Perkumpulan Lingkar  
Frans Toegimin - FPRB DIY  
Asisi Widanto - Pujiono Centre  
Gandar Mahojwala Paripurno - Perkumpulan Kappala Gigih Aditya Pratama - Perkumpulan Kappala  
Girindra Pradana - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Hadi Sutrisno - BNPB  
Henricus Hari Wantoro - Desa Lestari Heniasih – Perkumpulan Paluma Nusantara  
Indra Baskoro Adi - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Johan D.B. Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Juli E. Nugroho - FPRB Jawa Tengah Maskuri - YP2SU  
Mellisa Aprilia - BNPB  
Nandra Eko Nugroho - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Ninil RM Jannah - Perkumpulan Lingkar  
Norma Sari - YP2SU  
Panggalih Joko Susetyo - Perkumpulan Lingkar  
Pudji Santosa - Perkumpulan Lingkar Rahmat Subiyakto - Perkumpulan Lingkar Riana WL - Daya Annisa  
Rianto Nugraha - BNPB  
Ruhui Eka Setiawan - Perkumpulan Lingkar Saptono Tanjung - DAMAR  
Sigit Purwanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Sigit Sugiarto - Perkumpulan Kappala  
Sigit Widdiyanto - Perkumpulan Kappala  
Siti Mulyani - Perkumpulan Paluma Nusantara Slamet Tri Usaha - Perkumpulan Lingkar Sulisty – LPTP Solo  
Sumino - LPTP Solo  
Sutrisno - Perkumpulan Kappala  
Umi Azizah - Perkumpulan Paluma Nusantara Untung Tri Winarso - Perkumpulan Lingkar Wahyu  
Heniwati - Daya Annisa  
Wana Kristanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Wawan Andriyanto - YP2SU  
Widanarti - Daya Annisa  
Wiratama Putra - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta Yohanes Kristanto - BNPB  
Yugyasmono - Perkumpulan Lingkar

# MODUL 3

## PENGEMBANGAN

### SISTEM

#### PERINGATAN

#### DINI INKLUSIF DI

#### MASYARAKAT

Modul ini berisi pembahasan pendekatan dan teknis pengembangan sistem peringatan dini inklusif di masyarakat yang meliputi; pengertian dan prinsip-prinsip dasar SPD inklusif, pengetahuan tentang bahaya dan risiko, pemantauan dan layanan peringatan, penyebarluasan dan komunikasi, dan kemampuan merespon.

## PETA KEDUDUKAN MODUL

modul 1 hingga modul 4. Saat ini kita sedang membahas Modul 3.

Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif.

Modul 1. Mengenal Bencana Longsor

Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif

Modul 3. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif

Modul 4. Penyusunan Rencana Evakuasi

Modul 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa

## DAFTAR ISI

PETA KEDUDUKAN MODUL.....	1
DAFTAR ISI.....	2
BAGIAN I PENDAHULUAN.....	3
A.1. Pengertian dan prinsip-prinsip dasar SPD inklusif .....	3
A.2. Pengetahuan tentang bahaya dan risiko.....	4
A.3. Pemantauan dan layanan peringatan .....	4
A.4. Penyebarluasan dan komunikasi.....	5
A.5. Kemampuan merespon .....	6
B. Kegiatan Pembelajaran .....	7
B.1. Curah pendapat pengertian dan prinsip-prinsip SPD inklusif.....	7
B.2. Praktek penyusunan Sistem Peringatan Dini Inklusif .....	8
DAFTAR PUSTAKA .....	11

## **BAGIAN I PENDAHULUAN**

### **A. Uraian**

#### **A.1. Pengertian dan prinsip-prinsip dasar SPD inklusif**

Peringatan dini adalah serangkaian kegiatan pemberian peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadinya (ancaman) bencana pada suatu tempat oleh lembaga yang berwenang (UU 24/2007 Pasal 1 ayat 8).

Pemerintah, melalui lembaga khusus telah menyediakan informasi peringatan dini bagi masyarakat. Namun peringatan dini oleh lembaga berwenang tersebut sering kali gagal dipahami masyarakat dan direspon menjadi langkah penyelamatan. Kegagalan ini karena berbagai sebab yakni;

1. Ancaman berskala mikro sehingga luput dari pantauan lembaga berwenang. Contoh misalnya ancaman tanah longsor skala kecil di suatu kampung.
2. Ancaman bersifat lokal dan sanga tiba-tiba atau jeda waktu antara tanda-tanda dengan kejadian sangat pendek (rapid-on set). Contoh misalnya ancaman seperti kebakaran, angin puting beliung, banjir bandang.
3. Peringatan dini oleh lembaga berwenang gagal menjangkau desa-desa terpencil karena tidak tersedia infrastruktur atau teknologi.
4. Rantai penyampaian peringatan dini terlalalu panjang atau berjenjang sehingga telat sampai.
5. Isi peringatan dini terlalu abstrak, tidak tegas, sulit dipahami sehingga menghasilkan tindakan keliru.
6. Peringatan dini peka terhadap kelompok disabilitas (tuna rungu, tuna grahita)

Membangun ketangguhan bencana pada masyarakat termasuk mengembangkan sistem peringatan dini tepat guna. Suatu sistem peringatan dini tepat guna ditentukan oleh empat unsur prinsip meliputi:

1. Pengetahuan tentang bahaya dan risiko
2. Pemantauan dan layanan peringatan
3. Penyebarluasan dan komunikasi
4. Kemampuan merespon



Gambar 2.1. Unsur sistem peringatan dini (UNISDR)

### A.2. Pengetahuan tentang bahaya dan risiko

Untuk mengembangkan SPD efektif terlebih dahulu perlu memahami karakter ancaman secara menyeluruh dan potensi bentuk risikonya. Pemahaman tentang karakter ancaman dan bentuk risiko telah dibahas pada Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif.

### A.3. Pemantauan dan layanan peringatan

Sistem peringatan dini efektif memerlukan adanya pusat peringatan dini yang terpercaya, rutin melakukan pemantauan ancaman, dan pada saat yang tepat mampu mengambil keputusan untuk menyebarkan peringatan kepada masyarakat di kawasan berisiko. Beberapa jenis ancaman semacam tsunami dan gunung api misalnya sudah dilakukan BMKG dan BPPTKG. Namun untuk sebagian jenis ancaman yang lain masih bergantung pada upaya

pemantauan oleh masyarakat sendiri. Misalnya jenis ancaman kebakaran, puting beliung, banjir genangan dan longsor.

Hal ini menuntut warga masyarakat untuk membuat kesepakatan agar melakukan pemantauan terhadap ancaman secara rutin, menentukan parameter atau ukuran tingkat bahayanya untuk disampaikan kepada semua warga masyarakat saat bertindak waspada, siaga atau evakuasi. Peringatan dini yang berpusat pada masyarakat merupakan kesepakatan di antara warga mengenai 1) sumber informasi (alam dan resmi) sebagai rujukan bertindak, 2) arti peringatan untuk memutuskan evakuasi mandiri secara tepat waktu. Sumber informasi dapat berasal dari interpretasi umum yang mengartikan tanda-tanda alam, pengalaman, kajian ilmiah, pusat peringatan dini pemerintah. Masing-masing jenis bahaya mempunyai tingkatan dan arti peringatan. Beberapa contoh arti peringatan dapat dilihat di lampiran.

#### **A.4. Penyebarluasan dan komunikasi**

Masyarakat perlu memiliki beragam alat penyebaran peringatan yang disepakati untuk mengingatkan masyarakat di desa waktu yang tepat untuk melakukan evakuasi. Alat-alat komunikasi untuk penyebaran peringatan kepada warga harus dijaga dan dirawat agar selalu berfungsi. Jenis alat komunikasi untuk penyebaran peringatan ini perlu mempertimbangkan kemudahan dalam pembuatan, pengoperasian dan perawatan yang dapat dilakukan oleh warga secara mandiri. Karenanya alat yang berasal dari kearifan lokal disarankan untuk digunakan, misalnya kenthongan, bedug, alat tiup / pukul lain. Alat komunikasi berteknologi tinggi atau yang bergantung pada catu daya listrik PLN terkadang tidak selalu handal, misalnya sirine. Alat dengan suku cadang yang didatangkan dari luar daerah juga kadang membuat ketergantungan untuk perawatannya. Setiap warga haruslah mempunyai pemahaman yang sama tentang isi dan arti peringatan yang disepakati untuk dipatuhi bersama.

Di sisi lain, layanan peringatan dini dari pemerintah perlu menjangkau semua orang yang berada di area berisiko bencana. Sistem komunikasi untuk menyampaikan peringatan dini dari pusat peringatan (di bagian hulu) ke masyarakat area berisiko (di bagian hilir) harus diidentifikasi – siapa saja pihak atau ‘perantara’ dalam rantai peringatan dari hulu ke hilir. Konsep rantai peringatan dirancang sependek mungkin untuk mempercepat penyebaran peringatan dari hulu ke hilir. Para perantara pemegang kewenangan penyebaran peringatan di setiap rantai harus bersepakat dan dipastikan saling terhubung untuk memberi layanan informasi / peringatan.

Perlu diupayakan menggunakan beberapa jenis alat komunikasi penyebaran peringatan untuk memastikan agar i) bila satu alat penyebaran peringatan gagal ada alat komunikasi lain yang dapat digunakan, ii) peringatan dapat diterima oleh lebih banyak masyarakat, dan iii) untuk memperkuat pesan peringatan. Alat penyebaran peringatan perlu ada di tempat-tempat berkumpulnya warga di kawasan berisiko, antara lain permukiman, sekolah, kantor, pasar, rumah sakit, lokasi wisata.

Perlu diperhatikan bahwa di beberapa tempat tertentu di desa juga ada aktivitas warga, mempunyai kesulitan akses untuk menerima informasi / peringatan. Kesulitan akses dapat disebabkan oleh keberadaan warga di area sangat dekat dengan ancaman atau keterbatasan-keterbatasan menuju jalur evakuasi, kendala teknis teknologi komunikasi, atau alasan lainnya. Kelompok-kelompok rentan ini tetap perlu strategi memahami peringatan dini (alam atau berdasar kearifan lokal) untuk secara mandiri bersiap menyelamatkan diri secara tepat waktu. Seberapa besar peringatan dapat mengurangi dampak suatu peristiwa bencana akan sangat bergantung pada beberapa faktor, misalnya: jarak waktu yang tersedia antara keluarnya peringatan sampai datangnya peristiwa yang dapat menimbulkan bencana, kebenaran pesan peringatan, kesiapan perencanaan pra bencana dan kesiapsiagaan masyarakat, termasuk memiliki rencana penyelamatan diri secara tepat waktu (Lihat Pedoman 6 - Rencana Evakuasi), serta keputusan dan tindakan warga masyarakat untuk menyelamatkan diri.

#### **A.5. Kemampuan merespon**

Setelah memperoleh informasi peringatan dini, masyarakat harus melakukan tindakan yang sesuai dengan ancaman. Untuk itu masyarakat harus memiliki prosedur yang mengatur tentang;

1. Siapa menerima informasi peringatan dini,
2. Mekanisme menetapkan tindakan sesuai tingkat ancaman,
3. Rencana evakuasi dan strategi pemberian bantuan evakuasi apabila tingkat ancaman membahayakan.

Prosedur ini harus disepakati dan dipatuhi. Tetapi prosedur yang tepat guna memiliki syarat;

1. Berbahasa tegas sehingga tidak menimbulkan kebingungan,
2. Sederhana sehingga mudah dipahami,
3. Mudah diingat dan

4. Masuk akal dilakukan.
5. Memiliki alternatif komunikasi bagi penyandang disabilitas (tuna rungu, tuna grahita)

## **B. Kegiatan Pembelajaran**

### **B.1. Curah pendapat pengertian dan prinsip-prinsip SPD inklusif**

Setelah mengikuti penjelasan tentang pengertian dan prinsip-prinsip SPD peserta diminta mencurahkan pendapatnya tentang pengertian dan prinsip-prinsip SPD menggunakan lembar kerja 1 di bawah ini.

Lembar kerja 1. Curah pendapat pengertian dan prinsip-prinsip SPD

Apa pengertian SPD?
Apa pengertian SPD tepat guna di masyarakat?
Apa penyebab SPD lembaga pemerintah seringkali gagal dipahami masyarakat?
APA saja 4 prinsip SPD efektif menurut UNISDR?

## B.2. Praktek penyusunan Sistem Peringatan Dini Inklusif

Sistem peringatan dini inklusif merupakan rangkaian suatu rancangan tindakan memperoleh peringatan, menyebarluaskan dan bentuk tindakan/respon.

Untuk menyusun sistem peringatan dini diperlukan dasar pertimbangan berupa karakter ancaman. Gunakan tabel karakter ancaman hasil pengkajian risiko bencana. (Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif).

Langkah penyusunan sistem peringatan dini meliputi:

1. Penetapan pemantauan dan peringatan bahaya; tatacara melakukan pemantauan atau memperoleh informasi bahaya.
2. Penetapan penyebarluasan peringatan bahaya; menentukan tata cara penyebarluasan peringatan bahaya kepada masyarakat.
3. Penetapan respon/tindakan terhadap peringatan.

Langkah penyusunan sistem peringatan dini dapat menggunakan lembar kerja di bawah ini:

Lembar kerja 2. Penyusunan sistem peringatan dini

<b>Jenis ancaman</b>	: .....
<b>Desa/Kel</b>	: .....
<b>Kecamatan</b>	: .....
<b>Kabupaten/Kota</b>	: .....
<b>Provinsi</b>	: .....
<b>Pemantauan dan peringatan bahaya</b>	
Sumber peringatan bahaya	-
Bentuk peringatan bahaya	-
Cara pemantauan bahaya	
Cara penyampaian peringatan bahaya	
Cara memastikan kebenaran peringatan	-
<b>Penyebarluasan peringatan bahaya</b>	
Penyampai peringatan	
Sasaran peringatan	
Cara penyampaian peringatan umum dan khusus difable	-
Bentuk peringatan	
<b>Respon/tindakan terhadap peringatan</b>	
Tindakan RT/RW	
Tindakan masyarakat	-

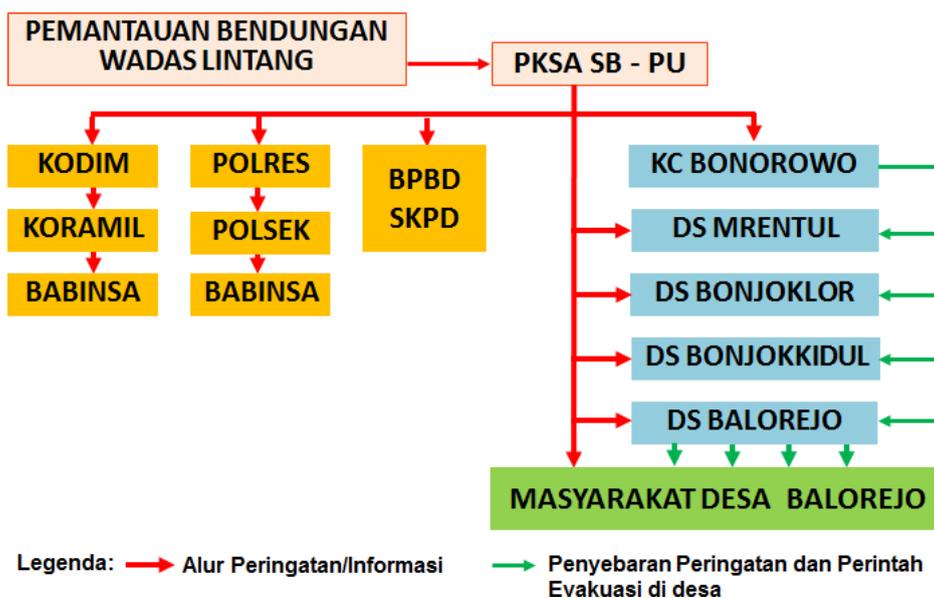
Tabel 2.1. Contoh sistem peringatan dini inklusif

<b>Jenis ancaman : Longsor</b> <b>Desa/Kelurahan : Sriharjo</b> <b>Kecamatan : Wukirsari</b> <b>Kabupaten/Kota : Bantul</b> <b>Provinsi : DIY</b>	
<b>Pemantauan dan peringatan bahaya</b>	
Sumber peringatan bahaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petugas pemantau Ews Longsor</li> <li>- Masyarakat di bantaran sungai</li> </ul>
Bentuk peringatan bahaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasi adanya pergerakan tanah</li> <li>- Informasi peningkatan curah hujan</li> </ul>
Cara pemantauan bahaya	Pengamatan pengukur tinggi muka air situ dan sungai
Cara penyampaian peringatan bahaya	Petugas pemantau Ews Longsor atau masyarakat sekitar lereng melaporkan tanda-tanda longsor ke Lurah/perangkat atau RT/RW di kawasan rawan banjir.
Cara memastikan kebenaran peringatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan sumber peringatan dengan telepon</li> <li>- Pengamatan langsung di situ dan sungai</li> </ul>
<b>Penyebarluasan peringatan bahaya</b>	
Penyampai peringatan	Lurah/staf kelurahan dan RW/RT
Sasaran peringatan	RW 04: RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, RT 05 RW 08: RT 02,
Cara penyampaian peringatan umum dan khusus difable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melalui telepon, HT dan sarana lain</li> <li>- Melalui pesan lisan kepada difable</li> </ul>
Bentuk peringatan	RW/RT mempersiapkan warga untuk melakukan evakuasi
<b>Respon/tindakan terhadap peringatan</b>	
Tindakan RT/RW	RW/RT mempersiapkan warga untuk melakukan evakuasi
Tindakan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjauhi/tidak beraktifitas di tepi lereng</li> <li>- Mengemas surat penting dan harta benda</li> <li>- Mengevakuasi kelompok rentan (difable, lansia dan anak)</li> <li>- Melakukan evakuasi seluruh keluarga, harta benda dan surat penting</li> </ul>

## Bagan Alur Peringatan Dini



Gambar 1. Contoh bagan alur peringatan dini



Gambar 2. Contoh rantai alur peringatan dini

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, UN-ISDR, 2006, Membangun Sistem Peringatan Dini: Sebuah Daftar Periksa

Paripurno, ET & Purwanto, S (Ed.), 2010, Panduan Fasilitator Wajib Latih Penanggulangan  
Bencana Gunungapi, PSMB UPN 'Veteran' Yogyakarta

**Kontributor:**

Aditya Pandu Wicaksono - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Anggraini Puspitasari - Perkumpulan Lingkar  
Anggoro Budi Prasetyo - Perkumpulan Aksara  
Aris Susanto - Perkumpulan Lingkar  
Arnice Adjawaila - Yakkum Emergency Unit  
Banu Subagyo - Circle Indonesia  
Beni Usdianto - Circle Indonesia  
Eko Teguh Paripurno - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Fajar Nugroho - Perkumpulan Lingkar  
Frans Toegimin - FPRB DIY  
F. Asisi Widanto - Pujiono Centre  
Gandar Mahojwala Paripurno - Perkumpulan Kappala  
Gigih Aditya Pratama - Perkumpulan Kappala  
Girindra Pradana - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Hadi Sutrisno - BNPB  
Henricus Hari Wantoro - Desa Lestari  
Heniasih – Perkumpulan Paluma Nusantara  
Indra Baskoro Adi - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Johan D.B. Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Juli E. Nugroho - FPRB Jawa Tengah  
Maskuri - YP2SU  
Mellisa Aprilia - BNPB  
Nandra Eko Nugroho - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Ninil RM Jannah - Perkumpulan Lingkar  
Norma Sari - YP2SU  
Panggalih Joko Susetyo - Perkumpulan Lingkar  
Pudji Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Rahmat Subiyakto - Perkumpulan Lingkar  
Riana WL - Daya Annisa  
Rianto Nugraha - BNPB  
Ruhui Eka Setiawan - Perkumpulan Lingkar  
Saptono Tanjung - DAMAR  
Sigit Purwanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Sigit Sugiarto - Perkumpulan Kappala  
Sigit Widdiyanto - Perkumpulan Kappala  
Siti Mulyani - Perkumpulan Paluma Nusantara  
Slamet Tri Usaha - Perkumpulan Lingkar  
Sulistyo – LPTP Solo  
Sumino - LPTP Solo  
Sutrisno - Perkumpulan Kappala  
Umi Azizah - Perkumpulan Paluma Nusantara  
Untung Tri Winarso - Perkumpulan Lingkar  
Wahyu Heniwati - Daya Annisa  
Wana Kristanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Wawan Andriyanto - YP2SU  
Widanarti - Daya Annisa  
Wiratama Putra - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Yohanes Kristanto - BNPB  
Yugyasmono - Perkumpulan LIngkar

# MODUL 4

## PENYUSUNAN RENCANA EVAKUASI PARTISIPATIF

Modul ini membahas keterampilan menyusun perencanaan evakuasi yang mencakup aspek pengertian dan prinsip-prinsip evakuasi, analisis dan strategi evakuasi serta penyusunan peta evakuasi. Secara partisipatif

## PETA KEDUDUKAN MODUL

Modul 1 hingga modul 5. Saat ini kita sedang membahas Modul 4. Penyusunan Rencana Evakuasi

Modul 1. Mengenal Bencana Longsor

Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif

Modul 3. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif

Modul 4. Penyusunan Rencana Evakuasi

Modul 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa

## DAFTAR ISI

PETA KEDUDUKAN MODUL.....	1
DAFTAR ISI.....	2
BAGIAN I PENDAHULUAN .....	4
A. Uraian Materi.....	4
A.1. Pengertian dan prinsip-prinsip evakuasi.....	4
1. Pengertian evakuasi.....	4
2. Prinsip-prinsip perencanaan evakuasi.....	4
3. Terminologi dalam rencana evakuasi.....	4
A.2. Penyusunan strategi evakuasi.....	7
A.3. Penyusunan peta evakuasi.....	7
Identifikasi penduduk kawasan rawan bencana Longsor.....	8
Identifikasi lokasi Tempat Evakuasi Sementara dan Tempat Evakuasi Akhir.....	8
Identifikasi kapasitas untuk evakuasi .....	9
Identifikasi kapasitas lokasi pengungsian.....	9
DAFTAR PUSTAKA .....	10

## BAGIAN I PENDAHULUAN

### A. Uraian Materi

#### A.1. Pengertian dan prinsip-prinsip evakuasi

##### 1. Pengertian evakuasi

Masyarakat di kawasan rawan bencana wajib memiliki rencana evakuasi untuk penyelamatan diri beserta harta bendanya ketempat lebih aman sebelum datang ancaman. Undang-undang PB No 24/2007 pada Pasal 45, ayat 2, butir e berbunyi “Kesiapsiagaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1)dilakukan melalui:” e. penyiapan lokasi evakuasi.

##### 2. Prinsip-prinsip perencanaan evakuasi

Tabel 2.1. Prinsip-prinsip perencanaan evakuasi

Prinsip	Penjelasan
Partisipatif	Setiap keputusan dalam perencanaan evakuasi merupakan kesepakatan bersama masyarakat
Efektif	Tidak membingungkan Mudah dipahami seluruh masyarakat Mudah diingat
Menjauhi ancaman	Evakuasi bertujuan menjauhi ancaman, maka arah jalur evakuasi harus menjauhi ancaman
Memprioritaskan kelompok rentan dan penyandang disabilitas	Kelompok rentan menjadi prioritas dalam setiap pengambilan keputusan perencanaan evakuasi
Penyelamatan diri dan aset penghidupan	Evakuasi bertujuan menyelamatkan nyawa dan aset-aset penghidupan dari ancaman
Mandiri	Evakuasi merupakan keputusan internal masyarakat suatu desa atas kesadaran risiko

##### 3. Terminologi dalam rencana evakuasi

Tabel 2.2. Pengertian umum dan syarat, istilah dalam perencanaan evakuasi

Istilah/Terminologi	Pengertian Umum	Syarat
Tempat Evakuasi	Ruang perlindungan berupa bangunan dan/atau lahan terbuka dengan perlengkapan	1. Penentuannya disepakati dan diketahui oleh warga masyarakat kawasan rawan bencana

Istilah/Terminologi	Pengertian Umum	Syarat
	untuk menampung warga masyarakat terdampak bencana (penyintas) selama masa tanggap darurat	2. Merupakan lokasi paling aman dari segala bentuk ancaman utama maupun ancaman ikutan sebagai dampak dari ancaman utama
Tempat Evakuasi Sementara (TES)	Perlindungan penyintas bersifat sementara karena 1) ada potensi peningkatan intensitas ancaman dan/atau 2) sumberdaya tersedia terbatas/tidak memadai	3. Merupakan lokasi terdekat dengan tempat asal warga masyarakat terdampak 4. Mudah dijangkau oleh bantuan kemanusiaan dari pihak luar 5. Luasannya cukup untuk menampung seluruh warga terdampak
Tempat Evakuasi Akhir (TEA)	Tempat perlindungan penyintas bersifat permanen dengan sumberdaya lebih memadai dan aman dari segala bentuk ancaman	6. Tersedia dan/atau dekat dengan sumberdaya untuk pemenuhan kebutuhan dasar meliputi hunian/tempat tinggal, air bersih, santasi, layanan kesehatan, pangan dan gizi, dan pendidikan.
Jalur Evakuasi	Jalan dan/atau arah disepakati untuk menghindari ancaman menuju TES atau TEA	1. Penentuannya disepakati dan diketahui oleh warga masyarakat kawasan rawan bencana 2. Cukup luas untuk menampung arus penyintas dan kendaraan pengangkutnya 3. Arah jalan menjauhi sumber ancaman 4. Tidak terlanda oleh ancaman utama 5. Paling aman dari segala bentuk ancaman ikutan 6. Merupakan jalur terdekat menuju TES atau TEA 7. Dilengkapi rambu penunjuk arah menuju TES atau TEA
Peta Evakuasi	Gambar dua dimensi atau instalasi multi dimensi (maket/miniatur) memuat informasi tentang daerah rawan bencana, sumber ancaman, perkiraan	1. Didasarkan pada informasi memadai tentang jenis ancaman dan karakternya 2. Disusun dan disepakati oleh warga masyarakat kawasan rawan bencana 3. Disosialisasikan secara terus menerus ke seluruh warga

Istilah/Terminologi	Pengertian Umum	Syarat
	sebaran ancaman, jalur atau arah evakuasi, dan tempat-tempat evakuasi	masyarakat kawasan rawan bencana 4. Mudah dipahami semua golongan warga masyarakat 5. Mengandung pengertian tegas, tidak bermakna ganda 6. Disyahkan oleh otoritas pemerintah setempat 7. Ditaati oleh seluruh warga masyarakat
Strategi Evakuasi	Serangkaian keputusan mengatur cara-cara evakuasi efektif dalam upaya penyelamatan diri warga beserta harta benda sebelum ancaman tiba	1. Disusun dan disepakati oleh warga masyarakat kawasan rawan bencana 2. Disosialisasikan secara terus menerus ke seluruh warga masyarakat kawasan rawan bencana 3. Memuat pembagian peran dan penggunaan alat pengangkut 4. Mengutamakan penyelamatan kelompok rentan (berkemampuan beda, sakit, lansia, anak, ibu hamil, balita dan ibu menyusui) 5. Didasarkan pada analisis intensitas (kekuatan, sebaran/luasan) ancaman 6. Memuat cara-cara penyelamatan harta benda 7. Memuat cara-cara pengamanan harta benda ditinggalkan di lokasi rawan bencana

Dalam mengembangkan rencana evakuasi efektif akan digunakan istilah-istilah (terminologi) yakni 1) tempat evakuasi, 2) jalur evakuasi, 3) peta evakuasi, dan 4) strategi atau cara/tahapan/hirarki evakuasi. Setiap terminologi mengandung pengertian dasar serta syaratnya masing-masing sebagaimana dijelaskan pada tabel berikut ini.

## **A.2. Penyusunan strategi evakuasi**

Strategi evakuasi merupakan serangkaian keputusan mengatur cara-cara evakuasi efektif dalam upaya penyelamatan diri warga beserta harta benda sebelum ancaman tiba.

Pasal 55, ayat (1) Perlindungan terhadap kelompok rentan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 huruf e dilakukan dengan memberikan prioritas kepada kelompok rentan berupa penyelamatan, evakuasi, pengamanan, pelayanan kesehatan, dan psikososial.

Maka dalam penyusunan strategi evakuasi, beberapa prinsip penting adalah

1. Kecepatan, keamanan, menghindari ancaman
2. Jumlah penduduk yang akan dievakuasi serta jenis harta bendanya yang akan dibawa
3. Ketersediaan alat angkut, peralatan dan operatornya
4. Pembagian tugas dan tanggungjawab dalam evakuasi

## **A.3. Penyusunan peta evakuasi**

Peta evakuasi disusun menggunakan peta risiko hasil pengkajian risiko bencana. Setelah strategi evakuasi ditetapkan, selanjutnya peta jalur evakuasi harus digambar. Tujuan menggambar peta evakuasi agar perencanaan evakuasi menjadi bentuk visual/gambar dan mudah dipahami seluruh masyarakat

Identifikasi penduduk kawasan rawan bencana Longsor

Lembar kerja 1. Identifikasi penduduk kawasan rawan bencana

Jenis ancaman : ..... Desa/Kelurahan : ..... Kecamatan : ..... Kabuptaen/Kota : ..... Provinsi : .....								
RT/RW/Dusun	Jumlah Kk	Jumlah Jiwa	Laki2	Perempuan	Balita	Jompo	Bumil	Difable
01								
02								
03								
04								

Identifikasi lokasi Tempat Evakuasi Sementara dan Tempat Evakuasi Akhir

Lembar kerja 2. Identifikasi Tempat Evakuasi Sementara dan Tempat Evakuasi Akhir

Jenis ancaman : ..... Desa/Kelurahan : ..... Kecamatan : ..... Kabuptaen/Kota : ..... Provinsi : .....					
Nama	Usia	Jenis Kelamin	Alamat /RT/RW	Tempat	
				TES	TEA

Identifikasi kapasitas untuk evakuasi

Lembar kerja 3. Identifikasi kapasitas untuk evakuasi

Jenis ancaman : ..... Desa/Kelurahan : ..... Kecamatan : ..... Kabuptaen/Kota : ..... Provinsi : .....								
RT/RW/Dusun	Ht	Megaphone	Speaker	Kentongan	Truk	Mobil	Motor	Perahu
01								
02								
03								
04								

Identifikasi kapasitas lokasi pengungsian

Lembar kerja 4. Identifikasi kapasitas lokasi pengungsian

Jenis ancaman : ..... Desa/Kelurahan : ..... Kecamatan : ..... Kabuptaen/Kota : ..... Provinsi : .....								
Lokasi Pengungsian	Asal Pengungsi	Jarak Dari Daerah Asal	Daya tampung	Daya dukung				
				WC	Sumur	Instalasi Kelistrikan	Instalasi Air	Genset

## DAFTAR PUSTAKA

Pariपुरno, ET & Purwanto, S (Ed.), 2010, Panduan Fasilitator Wajib Latih Penanggulangan  
Bencana Gunungapi, PSMB UPN 'Veteran' Yogyakarta

SNI 8751: 2019, Perencanaan Contingensi

**Kontributor:**

Aditya Pandu Wicaksono - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Anggraini Puspitasari - Perkumpulan Lingkar  
Anggoro Budi Prasetyo - Perkumpulan Aksara  
Aris Susanto - Perkumpulan Lingkar  
Arnice Adjawaila - Yakkum Emergency Unit  
Banu Subagyo - Circle Indonesia  
Beni Usdianto - Circle Indonesia  
Eko Teguh Paripurno - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Fajar Nugroho - Perkumpulan Lingkar  
Frans Toegimin - FPRB DIY  
F. Asisi Widanto - Pujiono Centre  
Gandar Mahojwala Paripurno - Perkumpulan Kappala  
Gigih Aditya Pratama - Perkumpulan Kappala  
Girindra Pradana - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Hadi Sutrisno - BNPB  
Henricus Hari Wantoro - Desa Lestari  
Heniasih – Perkumpulan Paluma Nusantara  
Indra Baskoro Adi - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Johan D.B. Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Juli E. Nugroho - FPRB Jawa Tengah  
Maskuri - YP2SU  
Mellisa Aprilia - BNPB  
Nandra Eko Nugroho - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Ninil RM Jannah - Perkumpulan Lingkar  
Norma Sari - YP2SU  
Panggalih Joko Susetyo - Perkumpulan Lingkar  
Pudji Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Rahmat Subiyakto - Perkumpulan Lingkar  
Riana WL - Daya Annisa  
Rianto Nugraha - BNPB  
Ruhui Eka Setiawan - Perkumpulan Lingkar  
Saptono Tanjung - DAMAR  
Sigit Purwanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Sigit Sugiarto - Perkumpulan Kappala  
Sigit Widdiyanto - Perkumpulan Kappala  
Siti Mulyani - Perkumpulan Paluma Nusantara  
Slamet Tri Usaha - Perkumpulan Lingkar  
Sulistyo – LPTP Solo  
Sumino - LPTP Solo  
Sutrisno - Perkumpulan Kappala  
Umi Azizah - Perkumpulan Paluma Nusantara  
Untung Tri Winarso - Perkumpulan Lingkar  
Wahyu Heniwati - Daya Annisa  
Wana Kristanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Wawan Andriyanto - YP2SU  
Widanarti - Daya Annisa  
Wiratama Putra - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Yohanes Kristanto - BNPB  
Yugyasmono - Perkumpulan LIngkar

# MODUL 5

## PENYUSUNAN

## RENCANA

## KONTINJENSI

Modul ini membahas perencanaan kontinjensi sebagai suatu rencana sistematis menangani situasi darurat bencana. Pembahasan meliputi pengertian dasar rencana kontinjensi serta teknis-teknis penyusunan skenario kejadian bencana, penetapan tujuan, kebijakan dan strategi penanganan darurat bencana, penetapan struktur komando tanggap darurat, perencanaan bidang operasi.

## PETA KEDUDUKAN MODUL

Modul 1 hingga modul 5. Saat ini kita sedang membahas Modul 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa.

Modul 1. Mengenal Bencana Longsor

Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif

Modul 3. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Inklusif

Modul 4. Penyusunan Rencana Evakuasi

Modul 5. Penyusunan Rencana Kontijensi Desa

## DAFTAR ISI

<b>PETA KEDUDUKAN MODUL .....</b>	<b>1</b>
DAFTAR ISI.....	2
BAGIAN I PENDAHULUAN .....	3
A. Uraian Materi.....	3
A.1. Pengertian, tujuan dan landasan perencanaan kontinjensi.....	3
A.2. Penyusunan skenario .....	6
D.3. Penetapan tujuan dan strategi penanganan darurat bencana.....	7
D.4. Penetapan struktur komando tanggap darurat .....	7
D.5. Perencanaan bidang operasi/sector .....	7
B. Kegiatan Pembelajaran .....	8
B.1. Praktek penyusunan skenario .....	8
B.2. Praktek penetapan tujuan dan strategi penanganan darurat bencana.....	10
B.3. Penetapan struktur komando tanggap darurat .....	11
B4. Praktek perencanaan bidang operasi.....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	30

## **BAGIAN I PENDAHULUAN**

### **A. Uraian Materi**

#### **A.1. Pengertian, tujuan dan landasan perencanaan kontinjensi**

Kontinjensi adalah suatu kondisi yang bisa terjadi, tetapi belum tentu benar-benar terjadi. Perencanaan kontinjensi merupakan suatu upaya untuk merencanakan sesuatu peristiwa yang mungkin terjadi, tetapi tidak menutup kemungkinan peristiwa itu tidak akan terjadi. Adanya unsur ketidakpastian, maka diperlukan suatu perencanaan untuk mengurangi akibat yang mungkin terjadi (BNPB, Panduan Perencanaan Kontinjensi, 2011).

Perencanaan Kontinjensi adalah suatu proses perencanaan ke depan untuk kesiapan tanggap darurat yang di dalamnya terdapat situasi potensi bencana, di mana skenario, kebutuhan sumber daya (analisa kesenjangan) kesepakatan jumlah sektor dan tujuan disepakati, tindakan teknis dan manajerial ditetapkan, dan sistem tanggapan dan pengarahannya disetujui bersama, untuk mencegah, atau menanggulangi secara lebih baik dalam situasi darurat.

Rencana Kontinjensi disusun untuk satu ancaman, dan kemungkinan ancaman ikutan bila ada. Penentuan ancaman yang diprioritaskan dilakukan dengan menilai bobot pada Kemungkinan Kejadian dan/atau Skala Dampak. Rencana Kontinjensi disusun untuk satu periode waktu yang disepakati. Perencanaan kontinjensi menggunakan asumsi skenario dan dampak yang disepakati.

Beberapa butir penting bahwa perencanaan kontinjensi:

1. Dilakukan sebelum keadaan darurat berupa proses perencanaan ke depan.
2. Lebih merupakan proses daripada menghasilkan dokumen.
3. Merupakan suatu proses partisipasi membangun kesepakatan skenario dan tujuan yang akan diambil.
4. Merupakan suatu kesiapan untuk tanggap darurat dengan menentukan langkah dan sistem penanganan yang akan diambil sebelum keadaan darurat terjadi.
5. Mencakup upaya-upaya pencegahan risiko yang lebih tinggi
6. Aktivasi dari perencanaan kontinjensi beralih ke rencana operasi tanggap darurat

7. Rencana Kontinjensi memetakan sumberdaya yang dimiliki oleh Desa/Kelurahan untuk melakukan tanggap darurat

Peraturan Pemerintah nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana sebagai turunan dari Undang-undang Penanggulangan Bencana No 24 Tahun 2007 menyatakan pentingnya rencana kontinjensi disusun untuk memberikan arah dan panduan dalam operasi tanggap darurat ketika bencana terjadi. Sejalan juga dengan amanat UU PB No 24 tahun 2007 tentang perbaikan sistem penanggulangan bencana pada setiap tingkatan baik nasional, provinsi, kabupaten/kota bahkan di tingkat masyarakat, maka untuk percepatan perbaikan sistem tersebut, Pemerintah dengan dukungan kuat DPR RI melalui BNPB memberikan prioritas peningkatan kelembagaan penanggulangan bencana di daerah melalui kegiatan Penyusunan Rencana Kontinjensi.

Beberapa prinsip dalam penyusunan rencana kontinjensi desa dijelaskan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1.1. Prinsip-prinsip penyusunan rencana kontinjensi desa

<b>Prinsip</b>	<b>Penjelasan</b>
1. Dasarnya jelas	Setelah ada kajian risiko bencana, setelah ada peringatan bahaya, memasuki musim hujan/kemarau
2. Hanya untuk satu jenis ancaman	Rencana kontinjensi disusun untuk satu jenis ancaman saja
3. Disusun secara partisipatif	Melibatkan semua pihak baik pemerintah, masyarakat, organisasi dan lembaga-lembaga dengan proses terbuka serta tidak ada keputusan-keputusan tertutup
4. Berdasarkan kesepakatan	Skenario, tujuan, prosedur ditentukan berdasarkan kesepakatan bersama
5. Harus bisa dioperasionalkan	Semua prosedur dalam rencana kontinjensi harus masuk akal, bias dijalankan, mudah dipahami, bias dijadikan dasar rencana operasi
6. Tidak menimbulkan keresahan	Penyusunan rencana kontinjensi harus menggunakan kehati-hatian ekstra agar tidak diartikan sebagai usaha menakut-nakuti sehingga memicu keresahan

Prinsip	Penjelasan
7. Mengutamakan sumberdaya lokal	Kebutuhan sumberdaya dalam rencana kontinjensi sebisa mungkin dipenuhi dengan mengerahkan sumberdaya setempat
8. Dipatuhi oleh semua pihak	Setiap kesepakatan dalam rencana kontinjensi bersifat mengikat
9. Selalu dimutakhirkan	Rencana kontinjensi harus selalu diperbaiki secara berkala agar selalu sesuai dengan perkembangan ancaman, penduduk dan perkiran dampak
10. Tujuan kemanusiaan	Penyusunan rencana kontinjensi ditujukan semata untuk kepentingan kemanusiaan

Sistematika dokumen rencana kontinjensi. Perlu ditegaskan bahwa penyusunan rencana kontinjensi tidak semata-mata untuk menghasilkan dokumen, tetapi lebih untuk menata kesiapan menghadapi bencana. Untuk apa dokumen indah, rapi, bagus tetapi tidak bisa diterapkan.

Tabel 1.2. Sistematika dokumen rencana kontinjensi

Bagian	Isi
1. Latar Belakang	Berisi penjelasan latar belakang mengapa dibutuhkan rencana kontinjensi, ruang lingkupnya, serta lada-landasan formal dan pengertian rencana kontinjensi
2. Tujuan	Berisi penjelasan tujuan umum dan khusus perencanaan kontinjensi
3. Pengkajian risiko bencana /penilaian ancaman	Berisi deskripsi hasil pengkajian risiko atau penilaian ancaman sebagai dasar pengembangan skenario
4. Pengembangan skenario	Berisi skenario kejadian ancaman dan kerugian-kerugian pada aspek manusia, sosial, ekonomi, politik, infrastruktur dan lingkungan/alam
5. Kebijakan dan strategi	Berisi pernyataan kebijakan untuk mengurangi risiko bencana akibat ancaman serta strategi-strategi untuk melaksanakan atau mencapai hasil dari pernyataan kebijakan
6. Perencanaan sektoral	Berisi pemetaan aktor/ <i>stakeholder</i> /pelaku, kebutuhan jumlah dan nama sektor, penjelasan situasi, tujuan, sasaran, proyeksi kebutuhan sumberdaya dan analisa

Bagian	Isi
	kesenjangan (kebutuhan vs ketersediaan sumberdaya) per sektor
7. Rencana tindak lanjut	Menjelaskan rencana-rencana untuk melakukan perbaikan, formalisasi, pelatihan

## A.2. Penyusunan skenario

### 1. Skenario kejadian ancaman

Skenario kejadian ancaman adalah perkiraan-perkiraan masuk akal tentang kejadian ancaman. Dapat menggunakan skenario kejadian terburuk atau skenario kejadian paling mungkin (seperti pernah terjadi sebelumnya). Pengembangan skenario harus berpedoman pada hasil kajian karakter ancaman dan peta risiko bencana. Penyusunan skenario kejadian ancaman meliputi:

- a. Waktu kejadian, misalnya ancaman terjadi pada tengah malam atau dini hari saat semua masyarakat sedang terlelap tidur (ini contoh skenario terburuk).
- b. Kecepatan datangnya ancaman, misalnya melebihi dari kecepatan dalam karakter ancaman.
- c. Lama kejadian, misalnya sampai 4 jam atau 4 hari.
- d. Perulangan kejadian, misalnya setelah kejadian ancaman pertama disusul kejadian berikutnya dengan jeda waktu sempit.
- e. Luas daerah terdampak, bisa satuan luas (hektar) atau unit wilayah (dusun, RT/RW).
- f. Ketersediaan jalur dan alat evakuasi
- g. Potensi bencana ikutan, misalnya banjir menyebabkan aliran listrik arus pendek sehingga menyebabkan korban dan membahayakan penolong.

### 2. Skenario dampak

Dengan skenario kejadian disepakati, maka dapat diperkirakan kemungkinan apa saja bentuk dampak ancaman. Perkiraan dampak menggunakan hasil kajian risiko bencana.

### **D.3. Penetapan tujuan dan strategi penanganan darurat bencana**

Tujuan dimaksud disini adalah tujuan-tujuan khusus dan indikatif yang hendak dicapai dari adanya penanganan darurat bencana. Sedangkan strategi merupakan cara spesifik yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan. Tujuan dan strategi penanganan darurat bencana harus merupakan hasil kesepakatan bersama dalam penyusunan rencana kontinjensi.

Tujuan penanganan darurat bencana diekspresikan dengan kalimat-kalimat pernyataan tegas (tidak bermakna ganda) serta mudah dipahami. Sedangkan strategi penanganan darurat bencana diekspresikan dengan kalimat-kalimat pernyataan tegas dan bersifat mengatur bagaimana suatu hal harus dilakukan.

### **D.4. Penetapan struktur komando tanggap darurat**

Setelah semua seksi membuat perencanaan kegiatan, proses lokakarya dapat dilanjutkan dengan menyusun struktur komando tanggap darurat (SKTD). Struktur ini akan menggambarkan secara jelas hirarki, rantai komando dan rantai koordinasi antar sektor, pengambilan keputusan dan alur pertanggungjawaban. Struktur komando tanggap darurat dapat disusun menggunakan organogram seperti di bawah ini.

### **D.5. Perencanaan bidang operasi/sektor**

Perencanaan sektoral dimaksud disini adalah perencanaan sektor atau bidang yang perlu ditangani, siapa menanganinya, bagaimana dan kapan menanganinya serta kebutuhan sumberdayanya. Jenis dan jumlah sektor untuk ditangani selaras dengan pernyataan kebijakan. Beberapa sektor atau bidang paling umum ada dalam rencana yakni, SAR, penampungan pengungsi, layanan kesehatan, air-sanitasi.

Rencana satu sektor biasanya selalu terhubung dengan sektor lainnya. Maka hal terpenting harus diperhatikan dalam penyusunan rencana sektor adalah keterkaitan dan sinergi antara sektor satu dengan lainnya. Agar mempermudah melihat keterhubungan dan kepaduan antar sektor, maka rencana tiap sektor sekurang-kurang harus memuat 6 penjelasan di bawah ini:

1. Situasi. Menjelaskan dalam situasi seperti apa sektor bersangkutan mulai bekerja
2. Sasaran. Menjelaskan rincian dan ukuran-ukuran keberhasilan pelaksanaan tugas sektor
3. Kegiatan dan Pelaku. Menjelaskan bentuk kegiatan dan pelakunya (dalam bentuk tabel)

4. Proyeksi Kebutuhan Sumberdaya. Menjelaskan kebutuhan-kebutuhan sumberdaya oleh sektor agar dapat melaksanakan tugasnya
5. Analisa Kesenjangan Sumberdaya. Menjelaskan perbedaan atau selisih sumberdaya antara yang dibutuhkan dengan yang tersedia. Penjelasan ini menjadi alat untuk mengukur kemampuan serta sebagai acuan dalam pengembangan rencana kontinjensi.

## B. Kegiatan Pembelajaran

### B.1. Praktek penyusunan skenario

#### 1. Skenario kejadian

Setelah mengikuti penjelasan tentang penyusunan skenario maka peserta diminta mencurahkan pendapat tentang aspek-aspek dalam penyusunan skenario kejadian dan dampak menggunakan lebar kerja berikut ini.

Lembar kerja 1. Tugas kelompok penyusunan skenario kejadian

<b>Jenis ancaman</b> : .....	
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....	
<b>Kecamatan</b> : .....	
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....	
<b>Provinsi</b> : .....	
Karakter	Keterangan
Waktu kejadian	
Lama kejadian	
Luas daerah terdampak	
Potensi bencana ikutan	

Tabel 1.2. Contoh Skenario kejadian

<b>Jenis ancaman</b> : Longsor	
<b>Desa/Kelurahan</b> : Sriharjo	
<b>Kecamatan</b> : Wukirsari	
<b>Kabupaten/Kota</b> : Bantul	
<b>Provinsi</b> : DIY	
Karakter	Keterangan
Waktu kejadian	Peringatan bahaya diterima pukul 00.00
Lama kejadian	3 X 24 Jam
Luas daerah terdampak	-
Potensi bencana ikutan	-

## 2. Skenario dampak

Setelah mengikuti penjelasan tentang skenario dampak, peserta diminta menyusun skenario dampak dengan menggunakan hasil penilaian risikobencana hasil dari praktek Modul 2. Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif.

Lembar kerja . Tugas kelompok penyusunan skenario dampak

<b>Jenis ancaman</b> : .....		
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....		
<b>Kecamatan</b> : .....		
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....		
<b>Provinsi</b> : .....		
Aset	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset	
	Bentuk Risiko	Jumlah
Manusia		
Sosial		
Ekonomi/ Finansial		
Fisik/ Infrastruktur		
Alam/ Lingkungan		

Tabel 2.. Contoh skenario dampak

<b>Jenis ancaman</b> : Longsor		
<b>Desa/Kelurahan</b> : Sriharjo		
<b>Kecamatan</b> : Wukirsari		
<b>Kabupaten/Kota</b> : Bantul		
<b>Provinsi</b> : DIY		
Aset	Perkiraan Bentuk Risiko Pada Aset	
	Bentuk Risiko	Jumlah
Manusia	Kena penyakit (diare, gatal-gatal, ISPA, DBD, Cikugunya),	252 jiwa
	Depresi stres	252 jiwa
	Tidak bisa bekerja	63 KK
	Tidak bisa sekolah	Sekitar 100 anak
Sosial	Kerukunan sosial hilang/menurun	63 KK
Ekonomi/ Finansial	Harta benda hilang dan rusak atau hancur	63 KK
	Dokumen dan surat berharga rusak/hilang	63 KK
	Kolam lele/ikan jebol tanggulnya	63 KK
Fisik/ Infrastruktur	Rumah rusak/tidak bisa ditinggali	63 KK
Alam/ Lingkungan	- Kesulitan air bersih karena sumur tercemar banjir. - ,	RW 04: RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, RT 05 RW 08: RT 02

## B.2. Praktek penetapan tujuan dan strategi penanganan darurat bencana

Lembar kerja 3. Penyusunan tujuan dan strategi penanganan darurat bencana

<b>Jenis ancaman</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Tujuan	Strategi
1. Pengerahan seluruh sumberdaya untuk penanganan tanggap darurat bencana	1. Menetapkan situasi darurat bencana dengan..... 2. Menetapkan masa tanggap darurat bencana selama..... hari
2. Korban meninggal dunia.....jiwa	1..... 2..... 3..... 4.....
3. Korban hilang.....jiwa	1..... 2..... 3..... 4.....
4. Korban luka-luka... .. jiwa tertangani hingga ke Puskesmas/rumah sakit	1..... 2..... 3..... 4.....
5. Kebutuhan dasar pengungsi tercukupi	1..... 2..... 3..... 4.....
6. Dihasilkannya data kerusakan dan kerugian untuk digunakan pada tahap paska bencana	1..... 2..... 3..... 4.....

Tabel 2.5. Contoh kebijakan dan strategi

<b>Jenis ancaman</b> : Longsor <b>Desa/Kelurahan</b> : Sriharjo <b>Kecamatan</b> : Wukirsari <b>Kabupaten/Kota</b> : Bantul <b>Provinsi</b> : DIY	
Kebijakan	Strategi
Pengeralahan seluruh sumberdaya untuk penanganan tanggap darurat bencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan kondisi tanggap darurat bencana dengan SK Lurah</li> <li>• Menetapkan masa tanggap darurat 7 hari</li> </ul>
Korban meninggal/hilang 0 jiwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring tanda-tanda banjir</li> <li>• Memberitahukan kepada warga yang terkena rawan banjir dengan pengeras suara</li> <li>• Berkoordinasi dengan RT,Rw,dan Kelurahan</li> <li>• Menyediakan tempat pengungsian dan tenda pengungsian bila terjadi banjir</li> <li>• Menyiapkan dapur umum dan obat-obatan</li> </ul>
Korban luka tertangani sampai dirumah sakit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan kendaraan siaga</li> <li>• Menyiapkan surat-surat untuk pengurusan kesehatan/JAMKESMAS</li> </ul>
Kebutuhan dasar pengungsi terpenuhi	Sandang,pangan,papan,posko kesehatan,pendidikan,kebutuhan rohani,menyediakan MCK,sarana permainan anak
Memastikan adanya kegiatan pemulihan awal	Menyediakan alat kebersihan yaitu : cangkul,ember,skop,dll

### B.3. Penetapan struktur komando tanggap darurat

Lembar kerja 4 . Tugas kelompok penetapan struktur komando tanggap darurat

<b>Jenis ancaman</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....		
Penanggungjawab/Komandan: Koordinator Umum/Wakil komandan:		
Bidang Operasi	Koordinator	Anggota
1. Sekretariat		
2. Peringatan Dini		

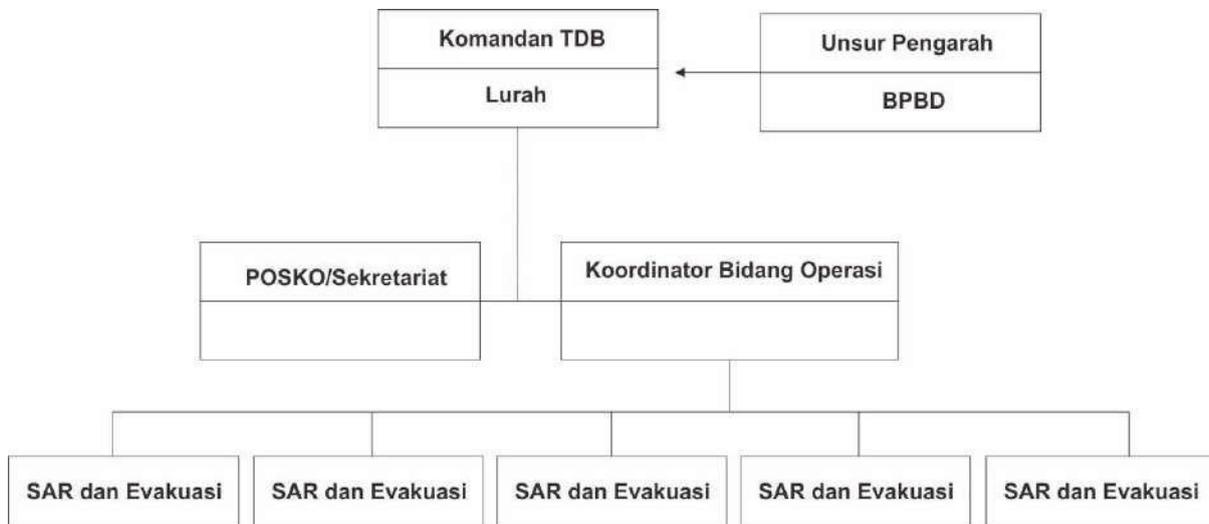
3. Evakuasi		
4. SAR (Pencarian dan Pertolongan)		
5. Layanan Kesehatan		
6. Barak Pengungsian		
7. Dapur Umum		
8. Bantuan non Pangan		
9. Air dan Sanitasi		
10. Pendidikan		
11. Keamanan		
12. Pengkajian kerusakan dan kerugian		

Tabel 2.6. Contoh struktur komando tanggap darurat

<b>Jenis ancaman : Longsor</b> <b>Desa/Kelurahan : Sriharjo</b> <b>Kecamatan : Wukirsari</b> <b>Kabupaten/Kota : Bantul</b> <b>Provinsi : DIY</b>		
Penanggungjawab: Asnari S.Sos (08128400xxx) Koordinator Umum: Sigit Murjati (082127744xxx)		
Bidang Operasi	Koordinator	Anggota
Sekretariat	Bp.Maksum (085925148xxx)	Adi Suyono (081316428xxx), Ade Rustandi, Syahrofi Warsito (081382281xxx), Suryana Hadi (08128827xxx)
Peringatan Dini	Eko Waluyo R 087775033xxx	Yayang, Budi, Deden, Saimin, Sugeng
Evakuasi	Bapak Idris RH 087770941xxx	Adiyansyah 089638280839, Firdaus Arif S 081398052xxx, Undang Darma 08787040xxx, Imam Turmudi 085211931xxx, Asep Sopiyan 081814980xxx
SAR (Pencarian dan Pertolongan)	Tidak ada	Tidak ada
Layanan Kesehatan	Bidan Yeti 081318326xxx	Jomanssen, Bidan Sukami, Dahlia
Barak Pengungsian	Tanu	Wahyudin 087872142xxx, Syaipudin, Suharto, Atim, H.Natsir
Dapur Umum	Ibu Atikah 081384550xxx	Ibu Nani 085714823xxx, Ibu Halimah 081218272xxx, Ibu Yayah 085780444xxx, Arpah, Nahrudin muhamad
Bantuan non Pangan	Riyadi	Adiyansyah 089638280839, Firdaus Arif S 081398052xxx, Undang Darma 08787040xxx, Imam Turmudi 085211931xxx, Asep Sopiyan 081814980xxx

Air dan Sanitasi	Jumadi 087872151xxx	M.Yusuf, Pujiyanto 085714823xxx, Ramlan, Iskandar
Pendidikan	Budiningsih 081399713xxx	Ibu Nita 087874513xxx, Ibu Rus 08571643xxx, Ibu Yanti 087870186xxx, Ibu Marsih 081384482xxx, Ibu Nurhayati 087770375xxx
Keamanan	Suharman 085524xxx	Seluruh anggota Hansip Kel Pakansari dibackup Satpol PP, TNI dan Polri
Pengkajian kerusakan dan kerugian	Eko Waluyo R 087775033xxx	Yayang, Budi, Deden, Saimin, Sugeng

Setelah terbentuk bidang operasi, proses lokakarya dapat dilanjutkan dengan menyusun struktur komando tanggap darurat (SKTD). Struktur ini akan menggambarkan secara jelas hirarki, rantai komando dan rantai koordinasi antar bidang operasi, pengambilan keputusan dan alur pertanggungjawaban.



Gambar 2.1. Contoh rantai alur struktur komando tanggap darurat

#### B4. Praktek perencanaan bidang operasi

Perencanaan bidang operasi meliputi;

1. Rencana kegiatan berdasarkan situasi dan sasaran
2. Proyeksi atau perkiraan kebutuhan sumberdaya baik personil, alat dan bahan untuk pelaksanaan kegiatan

Tabel 2.7. Contoh perencanaan bidang operasi Sekretariat

<b>Jenis ancaman : Longsor</b> <b>Desa/Kelurahan : Sriharjo</b> <b>Kecamatan : Wukirsari</b> <b>Kabupaten/Kota : Bantul</b> <b>Provinsi : DIY</b>	
Situasi	Telah terjadi longsor. Masyarakat terdampak sudah berkumpul di lokasi aman/pengungsian dan membutuhkan bantuan makanan, pakaian, selimut, dan hunian
Sasaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersedianya data masyarakat terdampak</li> <li>- Tersedianya data kerusakan/kerugian</li> <li>- Tersedianya ketersediaan dan kebutuhan bantuan</li> <li>- Terkelolanya bantuan dari berbagai pihak</li> </ul>
Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengolah data (Warga, Pengungsi, Korban dan kerugian)</li> <li>- Melakukan koordinasi dengan Pihak-pihak terkait( Pemda, Organisasi/lembaga LSM, Media Masa</li> <li>- Membuat laporan situasi (kondisi terkini,kebutuhan dan ketersediaan)</li> <li>- Mengelola bantuan dari berbagai pihak (menampung, mencatat keluar-masuk, dan mendistribusikan ke bidang operasi terkait)</li> </ul>

Tabel 2.8. Contoh proyeksi kebutuhan bidang operasi Sekretariat

<b>Bidang operasi : Skretariat dan pendataan</b> <b>Jenis ancaman : Longsor</b> <b>Desa/Kelurahan : Sriharjo</b> <b>Kecamatan : Wukirsari</b> <b>Kabupaten/Kota : Bantul</b> <b>Provinsi : DIY</b>						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Laptop/PC	2	Unit	2		
2	Printer	2	Unit	1	1	
3	UPS	2	Unit	1	1	
4	Kertas kuarto/folio	4	Rim	3	1	
5	Papan tulis	2	Unit	1	1	
6	Spidol	20	Buah	10	10	
7	Buku tulis	10	Buah	10	0	
8	Ball point	20	Buah	20	0	
9	Personil	6	Org	6	0	
10	Konsumsi	6	Pax/hari	0	6	

Lembar kerja 6. Perencanaan bidang operasi Sekretariat

<b>Jenis ancaman</b> : Sekretariat <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 7. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Sekretariat

<b>Jenis ancaman</b> : Sekretariat <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Laptop/PC		Unit			
2	Printer		Unit			
3	UPS		Unit			
4	Kertas kuarto/folio		Rim			
5	Papan tulis		Unit			
6	Spidol		Buah			
7	Buku tulis		Buah			
8	Ball point		Buah			
9	Personil		Org			
10	Konsumsi		Pax/hari			

Lembar kerja 8. Perencanaan bidang operasi Peringatan Dini

<b>Jenis ancaman</b> : Peringatan Dini	
<b>Bidang operasi</b> : .....	
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....	
<b>Kecamatan</b> : .....	
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....	
<b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 9. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Peringatan Dini

<b>Jenis ancaman</b> : Peringatan Dini						
<b>Bidang operasi</b> : .....						
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....						
<b>Kecamatan</b> : .....						
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....						
<b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1.	Personil					
2.	HT/handy talkie					
3.	Senter					
4.	Megaphone					

Lembar kerja 10. Perencanaan bidang operasi Evakuasi

<b>Jenis ancaman</b> : Evakuasi	
<b>Bidang operasi</b> : .....	
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....	
<b>Kecamatan</b> : .....	
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....	
<b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 11. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Evakuasi

<b>Jenis ancaman</b> : Evakuasi <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
	Personil					
	HT/handy talkie					
	Senter					
	Megaphone					
	Mobil					
	Truk					

Lembar kerja 12. Perencanaan bidang operasi SAR (Pencarian dan Pertolongan)

<b>Jenis ancaman</b> : SAR (Pencarian dan Pertolongan) <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 13. Proyeksi kebutuhan bidang operasi SAR (Pencarian dan Pertolongan)

<b>Jenis ancaman</b> : SAR (Pencarian dan Pertolongan) <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2	HT/handy talkie					
3	Senter					
4	Megaphone					
5	Pelampung					
6	Tali					
7	Perahu karet					
8	P3K					
9						
10						
11						

Lembar kerja 14. Perencanaan bidang operasi Layanan Kesehatan

<b>Jenis ancaman</b> : Layanan Kesehatan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 15. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Layanan Kesehatan

<b>Jenis ancaman</b> : Layanan Kesehatan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2	HT/handy talkie					
3	Tandu					
4	Perban/kassa					
5	Pembalut luka					
6	Obat luka					
7	Spalek/bidai					
8	Mobil					
9	Tenda peleton					
10						
11						

Lembar kerja 16. Perencanaan bidang operasi Barak Pengungsian

<b>Jenis ancaman</b> : Barak Pengungsian <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 17. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Barak Pengungsian

<b>Jenis ancaman</b> : Barak Pengungsian <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2	HT/handy talkie					
3	Tenda peleton					
4	Tikar/alas tidur					
5	Selimut					
6	Bantal					
7	Kasur					
8	Kipas angin					
9	Lampu					
10	Kabel					
11	Selotip					
12	Genset					
13	BBM genset					
14	Oli mesin genset					

Lembar kerja 18. Perencanaan bidang operasi Dapur Umum

<b>Jenis ancaman</b> : Dapur Umum	
<b>Bidang operasi</b> : .....	
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....	
<b>Kecamatan</b> : .....	
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....	
<b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 19. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Dapur Umum

<b>Jenis ancaman</b> : Dapur Umum						
<b>Bidang operasi</b> : .....						
<b>Desa/Kelurahan</b> : .....						
<b>Kecamatan</b> : .....						
<b>Kabupaten/Kota</b> : .....						
<b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil		Org			
2	Tenda peleton		Unit			
3	Kompor gas		Unit			
4	Gas 3 Kg		Tabung			
5	Panci besar		Unit			
6	Dandang besar		Unit			
7	Wajan besar		Unit			
8	Baskom		Unit			
9	Meja		Unit			
10	Piring		Buah			
11	Gelas		Lusin			
12	Sendok makan		Lusin			
13	Beras		Kg			

**Jenis ancaman** : Dapur Umum  
**Bidang operasi** : .....  
**Desa/Kelurahan** : .....  
**Kecamatan** : .....  
**Kabupaten/Kota** : .....  
**Provinsi** : .....

No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
14	Minyak goreng		Kg			
15	Ikan asin		Kg			
16	Telur		Kg			
17	Mie instan		Dus			
18	Sayuran		Kg			
19	Bawang merah		Kg			
20	Bawang putih		Kg			
21	Tomat		Kg			
22	Cabe		Kg			
23	Garam		Kg			
24	Gula merah		Kg			
25	Kecap		Botol			
26	Daging ayam		Kg			
27	Kacang tanah					
28	Semangka					
29	Pepaya					
30	Ikan segar					
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						

<b>Jenis ancaman</b> : Dapur Umum <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
40						

Lembar kerja 20. Perencanaan bidang operasi Bantuan non Pangan

<b>Jenis ancaman</b> : Bantuan non Pangan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 21. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Bantuan non Pangan

<b>Jenis ancaman</b> : Bantuan non Pangan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2	Pakaian anak					
3	Pakaian dewasa					
4	Pakaian dalam pria					
5	Pakaian dalam perempuan					
6	Sarung					

<b>Jenis ancaman</b> : Bantuan non Pangan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
7	Mukena					
8	Sajadah					
9	Sabun mandi					
10	Sampo					
	Sikat gigi					
	Pasta gigi					
	Handuk					
	Sandal					
	Seragam sekolah					
	Sepatu					
	Tas sekolah					
	Buku pelajaran					
	Sabun cuci					
	Ember cuci					

Lembar kerja 22. Perencanaan bidang operasi Air dan Sanitasi

<b>Jenis ancaman : Air dan Sanitasi</b>	
<b>Bidang operasi : .....</b>	
<b>Desa/Kelurahan : .....</b>	
<b>Kecamatan : .....</b>	
<b>Kabupaten/Kota : .....</b>	
<b>Provinsi : .....</b>	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 23. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Air dan Sanitasi

<b>Jenis ancaman : Air dan Sanitasi</b>						
<b>Bidang operasi : .....</b>						
<b>Desa/Kelurahan : .....</b>						
<b>Kecamatan : .....</b>						
<b>Kabupaten/Kota : .....</b>						
<b>Provinsi : .....</b>						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2	Mesin pompa					
3	Selang					
4	Pipa paralon					
5	Keran					
6	Penampung air					
7	WC					
8	Bak mandi					
9	Gayung					
10	Terpal					

<b>Jenis ancaman</b> : Air dan Sanitasi <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket

Lembar kerja 24. Perencanaan bidang operasi Pendidikan

<b>Jenis ancaman</b> : Pendidikan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 25. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Pendidikan

<b>Jenis ancaman</b> : Pendidikan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Lembar kerja 26. Perencanaan bidang operasi Keamanan

<b>Jenis ancaman</b> : Keamanan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 27. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Keamanan

<b>Jenis ancaman</b> : Keamanan <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Lembar kerja 28. Perencanaan bidang operasi Pengkajian kerusakan dan kerugian

<b>Jenis ancaman</b> : Pengkajian kerusakan dan kerugian <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....	
Situasi	
Sasaran	
Kegiatan	

Lembar kerja 29. Proyeksi kebutuhan bidang operasi Pengkajian kerusakan dan kerugian

<b>Jenis ancaman</b> : Pengkajian kerusakan dan kerugian <b>Bidang operasi</b> : ..... <b>Desa/Kelurahan</b> : ..... <b>Kecamatan</b> : ..... <b>Kabupaten/Kota</b> : ..... <b>Provinsi</b> : .....						
No	JenisKebutuhan	Vol	Satuan	Tersedia	Kekurangan	Ket
1	Personil					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

## DAFTAR PUSTAKA

Paripurno, ET & Purwanto, S (Ed.), 2010, Panduan Fasilitator Wajib Latih Penanggulangan  
Bencana Gunungapi, PSMB UPN 'Veteran' Yogyakarta

SNI 8751: 2019, Perencanaan Contingensi

**Kontributor:**

Aditya Pandu Wicaksono - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Anggraini Puspitasari - Perkumpulan Lingkar  
Anggoro Budi Prasetyo - Perkumpulan Aksara  
Aris Susanto - Perkumpulan Lingkar  
Arnice Adjawaila - Yakkum Emergency Unit  
Banu Subagyo - Circle Indonesia  
Beni Usdianto - Circle Indonesia  
Eko Teguh Paripurno - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Fajar Nugroho - Perkumpulan Lingkar  
Frans Toegimin - FPRB DIY  
F. Asisi Widanto - Pujiono Centre  
Gandar Mahojwala Paripurno - Perkumpulan Kappala  
Gigih Aditya Pratama - Perkumpulan Kappala  
Girindra Pradana - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Hadi Sutrisno - BNPB  
Henricus Hari Wantoro - Desa Lestari  
Heniasih – Perkumpulan Paluma Nusantara  
Indra Baskoro Adi - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Johan D.B. Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Juli E. Nugroho - FPRB Jawa Tengah  
Maskuri - YP2SU  
Mellisa Aprilia - BNPB  
Nandra Eko Nugroho - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Ninil RM Jannah - Perkumpulan Lingkar  
Norma Sari - YP2SU  
Panggalih Joko Susetyo - Perkumpulan Lingkar  
Pudji Santosa - Perkumpulan Lingkar  
Rahmat Subiyakto - Perkumpulan Lingkar  
Riana WL - Daya Annisa  
Rianto Nugraha - BNPB  
Ruhui Eka Setiawan - Perkumpulan Lingkar  
Saptono Tanjung - DAMAR  
Sigit Purwanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Sigit Sugiarto - Perkumpulan Kappala  
Sigit Widdiyanto - Perkumpulan Kappala  
Siti Mulyani - Perkumpulan Paluma Nusantara  
Slamet Tri Usaha - Perkumpulan Lingkar  
Sulistyo – LPTP Solo  
Sumino - LPTP Solo  
Sutrisno - Perkumpulan Kappala  
Umi Azizah - Perkumpulan Paluma Nusantara  
Untung Tri Winarso - Perkumpulan Lingkar  
Wahyu Heniwati - Daya Annisa  
Wana Kristanto - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Wawan Andriyanto - YP2SU  
Widanarti - Daya Annisa  
Wiratama Putra - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta  
Yohanes Kristanto - BNPB  
Yugyasmono - Perkumpulan Lingkar

# PENGELOLAAN RISIKO LONGSOR BERBASIS KOMUNITAS



Magister Manajemen Bencana  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta

ISBN 978-623-90116-6-6

