



## **PENATAAN RUANG YANG ADAPTIF, RESPONSIF, DAN TANGGUH TERHADAP BENCANA**



**KEMENTERIAN AGRARIA DAN  
TATA RUANG/BPN**

**DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PEMANFAATAN  
RUANG DAN PENGUSAHAAN TANAH  
DIREKTORAT PENGENDALIAN PEMANFAATAN RUANG**



# SISTEMATIKA PEMBAHASAN

---

## 1 PENDAHULUAN

---

## 2 DEFINISI PENATAAN RUANG

---

## 3 PENATAAN RUANG SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA

---

## 4 IMPLEMENTASI PENATAAN RUANG DALAM MITIGASI BENCANA

---

## 5 PENUTUP

---





A black and white photograph of a person standing on a hill, looking up at a massive, dark, and billowing plume of smoke or ash from a volcano. The person is wearing a light-colored long-sleeved shirt and has their hands raised to their head. The background is a dramatic sky filled with the volcanic plume.

**1**

# PENDAHULUAN





# RING of FIRE

- merupakan sebutan kawasan yang dipenuhi gunung berapi dan aktivitas seismik seperti gempa bumi di sepanjang Samudera Pasifik.
- memiliki luas 40.000 km membentuk bundaran memutar bagian selatan hingga utara bumi dan Indonesia termasuk salah satu wilayah yang dilaluinya.
- terdiri dari pertemuan berbagai lempeng tektonik yang terus aktif bergerak, sehingga sekitar 90% gempa bumi di dunia terjadi di kawasan ini.
- 81% gempa-gempa terbesar yang pernah terjadi di muka bumi ini tercatat di kawasan ini.
- terdapat 452 gunung api yang terbentang sepanjang kawasan yang juga disebut sebagai '*circum Pacific-belt*'.



# JENIS-JENIS BENCANA DI INDONESIA



**Tanah Longsor**



**Puting Beliung**



**Kebakaran Hutan**



**Tsunami**



**Gunung Api**



**Banjir**



**Kekeringan**



**Gerakan Tanah**



**Gelombang Pasang**



**Gempa Bumi**





# BENCANA

## DALAM PERSPEKTIF TATA RUANG

### UNDANG-UNDANG NOMOR 26 TAHUN 2007 TENTANG PENATAAN RUANG

#### Pasal 3

Indonesia merupakan daerah rawan bencana. Oleh karenanya **diperlukan penataan ruang yang berbasis mitigasi bencana alam** sebagai upaya untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kehidupan dan penghidupan masyarakatnya.

#### Pasal 5

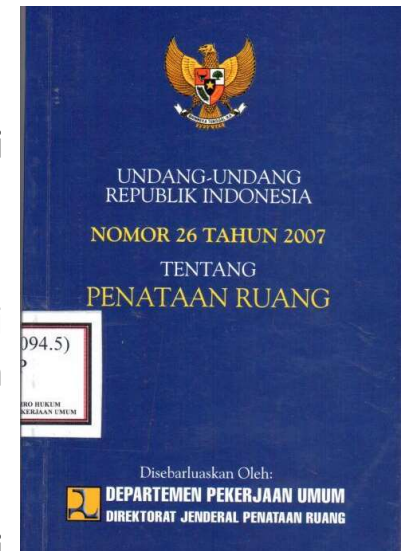
Pasal di atas menjelaskan bahwa **kawasan rawan bencana merupakan bagian dari kawasan lindung**.

#### Pasal 6

Pasal di atas menjelaskan bahwa dalam **pelaksanaan penataan ruang**, selain potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, dan sumberdaya buatan, **perlu pula diperhatikan kondisi fisik Indonesia yang rentan terhadap bencana**.

#### Pasal 28

Pasal di atas menjelaskan bahwa **ruang evakuasi bencana merupakan bagian dari rencana penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana wilayah** yang harus diperhatikan dalam **perencanaan tata ruang wilayah kota**. Penyediaan ruang evakuasi bencana ditujukan untuk **mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana**.







## Kesiapsiagaan

UU 24/2007,  
Undang-undang tentang  
penanggulangan bencana

PP 21/2008,  
Tentang Penyelenggaraan  
penanggulangan bencana

PP 15/2010, pasal 35 ayat (2)  
bagian d  
Perumusan konsepsi Rencana  
Tata Ruang Wilayah Kota  
mencantumkan rencana  
penyediaan dan pemanfaatan  
ruang evakuasi bencana



## Saat Kejadian

## Tanggap Darurat

Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap  
lokasi, kerusakan, dan sumber.  
Penentuan status keadaan darurat bencana,  
penyelamatan, dan evakuasi masyarakat,  
perlindungan sarana prasarana, dll

## Pasca-bencana

## Rehabilitasi

Menyiapkan alternatif konsep  
rencana tata ruang untuk  
permukiman kembali penduduk  
secara permanen / sementara.

## Rekonstruksi

- Menyiapkan alternatif konsep tata ruang  
pasca bencana
- Menyiapkan kajian review Perda RTRW  
Kota dan Kabupaten
- Memantapkan Ranperda RTRW Kab/Kota

## Pencegahan

## Pembangunan

## Mitigasi





**2**

# DEFINISI PENATAAN RUANG

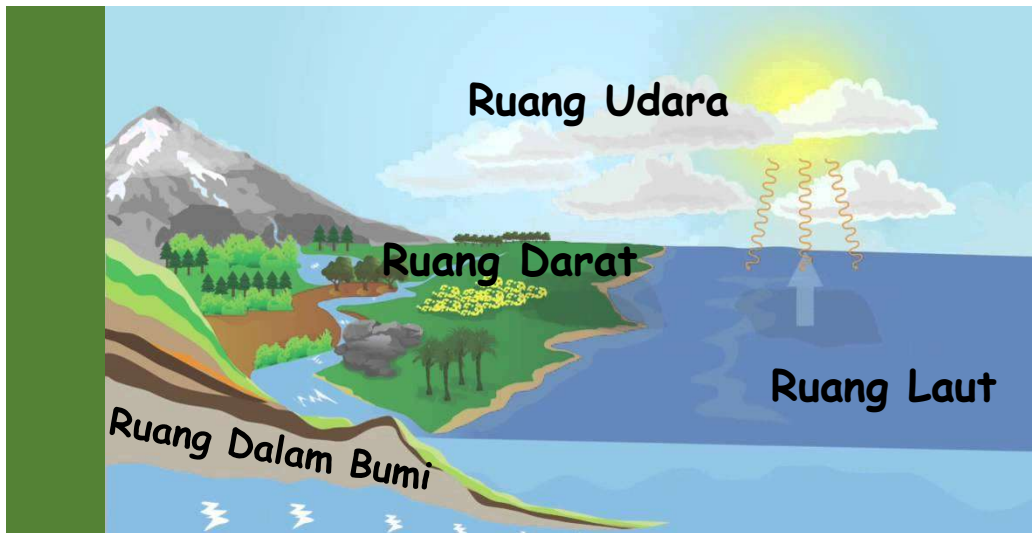






## Menurut UU No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang

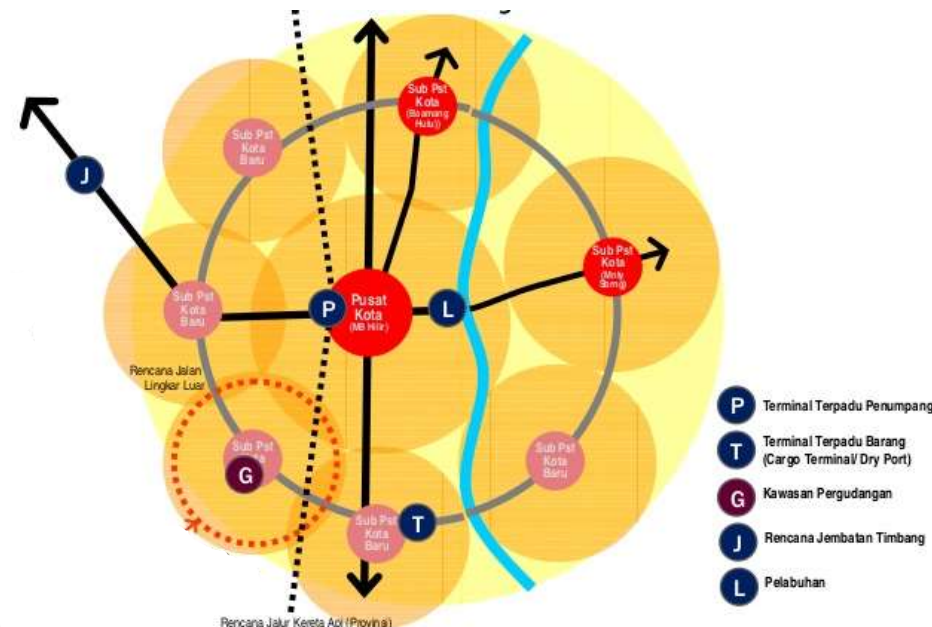
**Ruang** adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lain hidup, melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya.





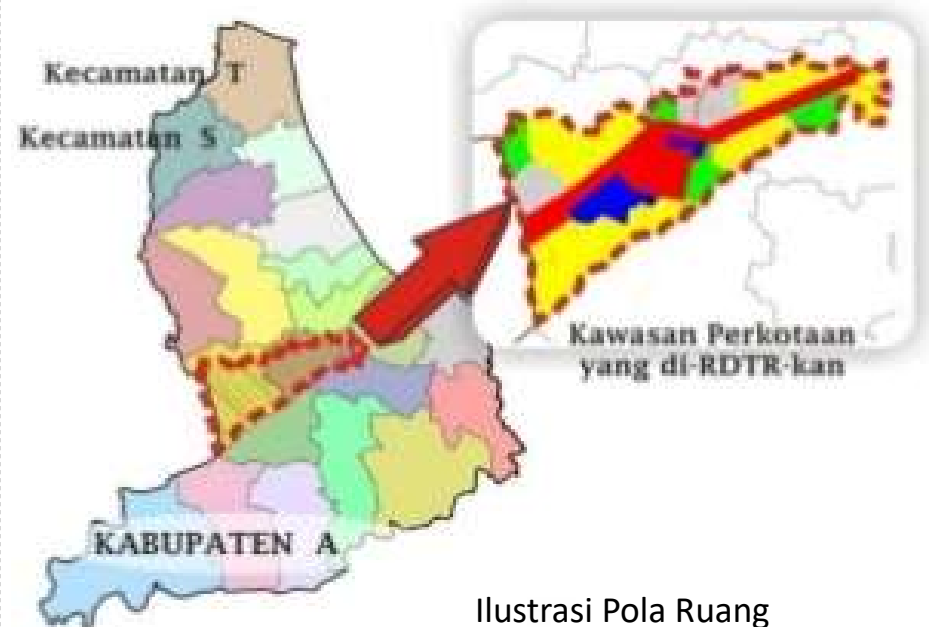
## Tata Ruang adalah wujud **struktur ruang** dan **pola ruang**

**Struktur Ruang** adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional.



Ilustrasi Struktur Ruang

**Pola Ruang** adalah distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budi daya.



Ilustrasi Pola Ruang





# TUJUAN PENATAAN RUANG

UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Ps. 3)

## AMAN

Masyarakat dapat menjalankan aktivitas kehidupannya dengan terlindungi dari berbagai ancaman

## NYAMAN

Memberi kesempatan yang luas bagi masyarakat untuk mengartikulasikan nilai-nilai sosial budaya dan fungsinya sebagai manusia dalam suasana yang tenang dan damai

## PRODUKTIF

Proses produksi dan distribusi berjalan secara efisien sehingga mampu memberikan nilai tambah ekonomi untuk kesejahteraan masyarakat sekaligus meningkatkan daya saing.

## BERKELANJUTAN

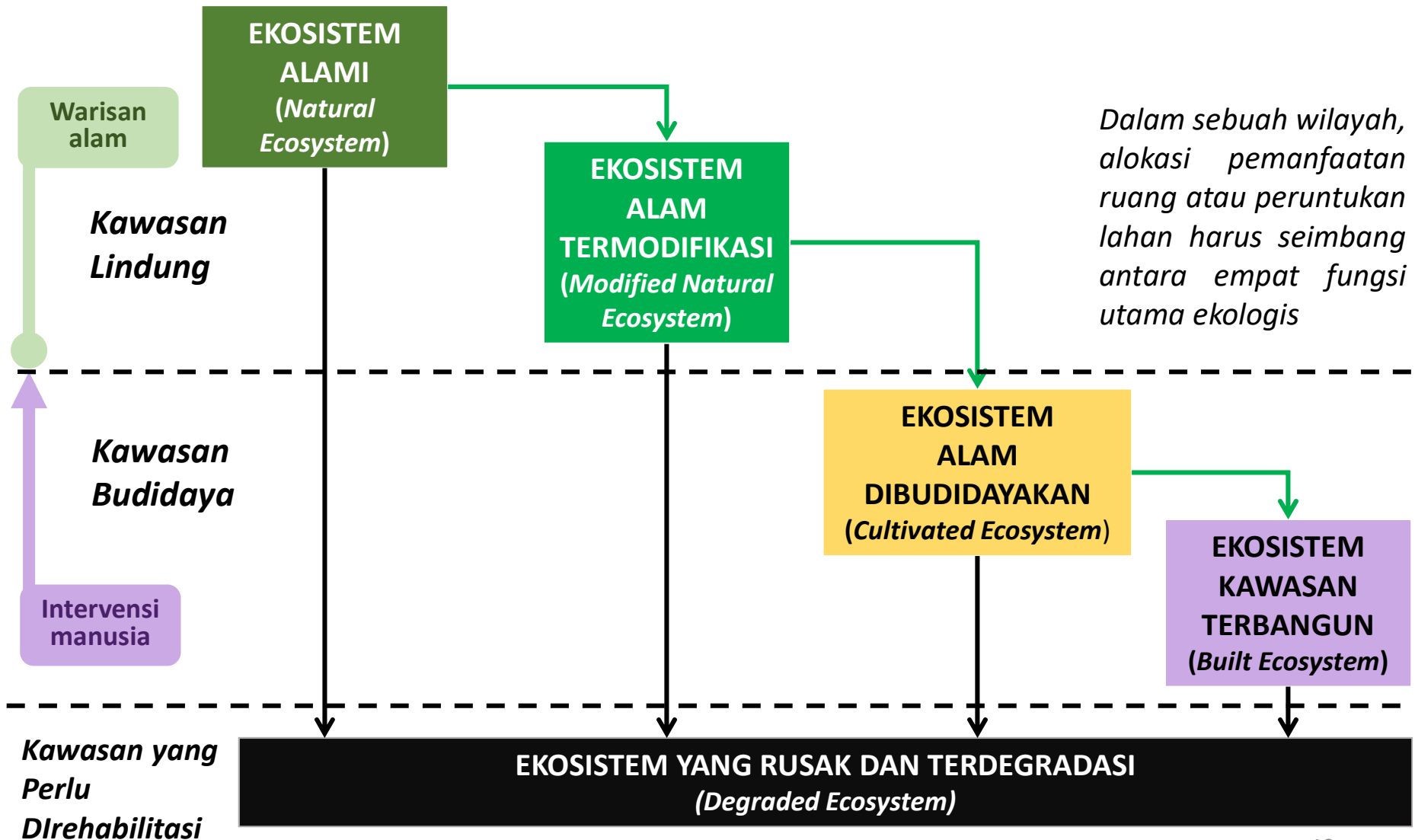
Kualitas lingkungan fisik dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan, tidak hanya untuk kepentingan generasi saat ini, namun juga generasi yang akan datang.







# ALOKASI PEMANFAATAN RUANG







# STATUS PERDA TATA RUANG DI INDONESIA

## RENCANA TATA RUANG

RTRWN | RTR PULAU | RTR KSN | RTRW | RDTR

STATUS PERDA RTRW: TABEL PETA



### INFORMASI

SUMATERA SELATAN  
Belum Melakukan Proses Apapun

### LEGENDA PETA STATUS PERDA RTRW

- Belum Melakukan Proses
- Proses Revisi
- Proses Rekomendasi Gubernur
- Sudah Pembahasan BKPRN
- Sudah Mendapatkan Persetujuan Substansi Menteri
- Perda

< klik area pada peta untuk informasi per daerah

## RENCANA TATA RUANG

RTRWN | RTR PULAU | RTR KSN | RTRW | RDTR

STATUS PERDA RTRW: TABEL PETA

### Status Perda RTRW

- Proses Revisi
- Proses Rekomendasi Gubernur
- Sudah Pembahasan BKPRN
- Sudah Mendapatkan Persetujuan Substansi Menteri
- Perda

### TOTAL

### Progres Persetujuan Substansi

### Progres Perda RTRW

### Provinsi

0

0

4

1

28

33

87%

84%

### Kabupaten

0

9

16

5

332

362

93%

91%

### Kota

0

0

3

0

71

74

95%

95%

Terbitnya Undang-Undang Penataan Ruang pada Tahun 2007 secara langsung mengamanatkan kepada Provinsi dan Kabupaten/Kota harus menyusun Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).

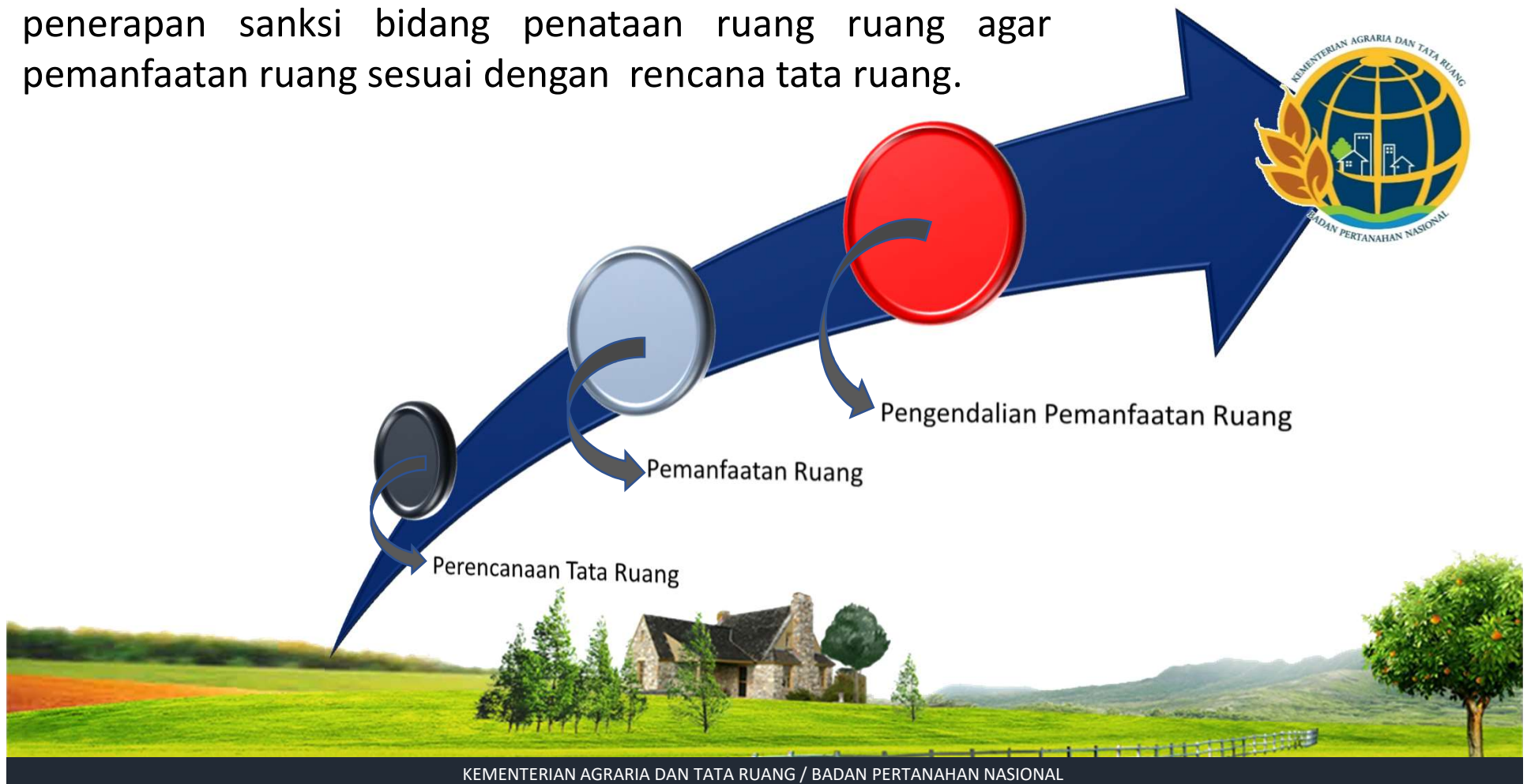
Tahun 2018, capaian penetapan Peraturan Daerah tentang RTRW sudah hampir 100%, hal tersebut menandai sudah saatnya **memasuki era Pengendalian Pemanfaatan Ruang.**

Sumber: <http://tataruang.atr-bpn.go.id/>





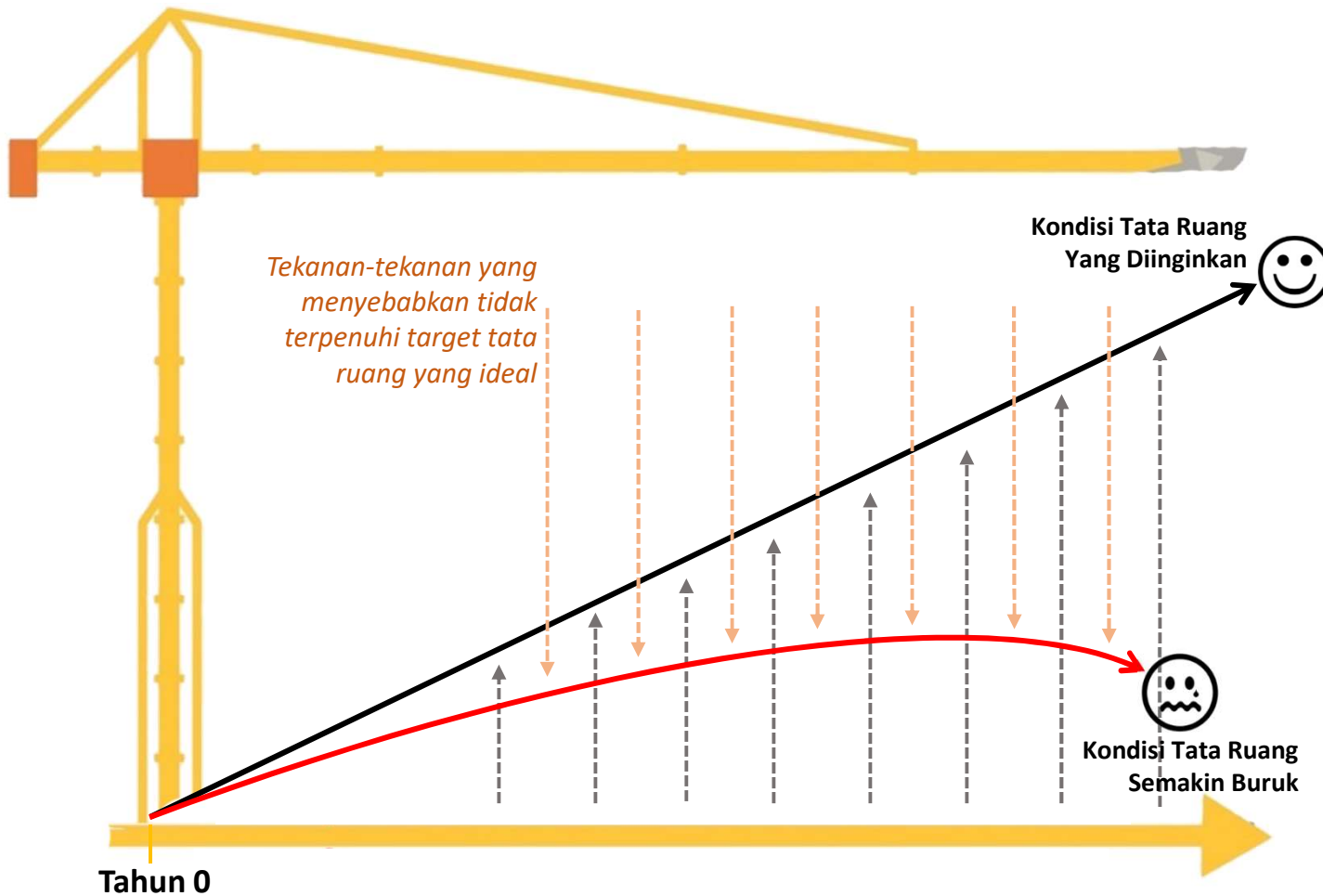
**Pelaksanaan penataan ruang** di Indonesia saat ini yang telah mulai **memasuki babak baru**, yaitu **pemanfaatan ruang berdasarkan rencana tata ruang yang telah ditetapkan** dan **pengendalian pemanfaatan** melalui penerapan sanksi bidang penataan ruang agar pemanfaatan ruang sesuai dengan rencana tata ruang.







## ESENSI PENGENDALIAN PEMANFAATAN RUANG



**STRATEGI**  
PERWUJUDAN  
PENGENDALIAN  
PEMANFAATAN RUANG  
DISELENGGARAKAN  
UNTUK MENJAMIN  
TERWUJUDNYA  
TATA RUANG  
SESUAI DENGAN  
YANG DIRENCANAKAN

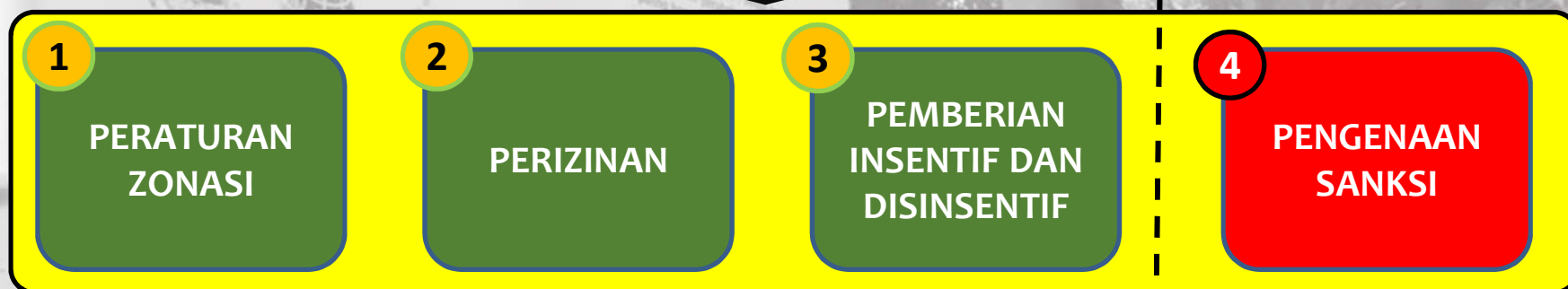




# INSTRUMEN PENGENDALIAN PEMANFAATAN RUANG

UU No. 26/2007 (Pasal 35)

## PENGENDALIAN PEMANFAATAN RUANG



1  
2  
3

Instrumen Pencegahan  
(*ex-ante factum*)

4

Instrumen  
Penindakan/  
Penertiban  
(*post factum*)

Upaya untuk mewujudkan  
**Tertib Tata Ruang**

***Pengendalian = Pencegahan + Penindakan***





**3**

**PENATAAN RUANG  
SEBAGAI UPAYA  
MITIGASI BENCANA**





**Pembangunan**



**Kelestarian  
Lingkungan**



**Mitigasi Bencana**

**Bagaimana caranya agar semua  
Dapat berjalan secara harmonis?**



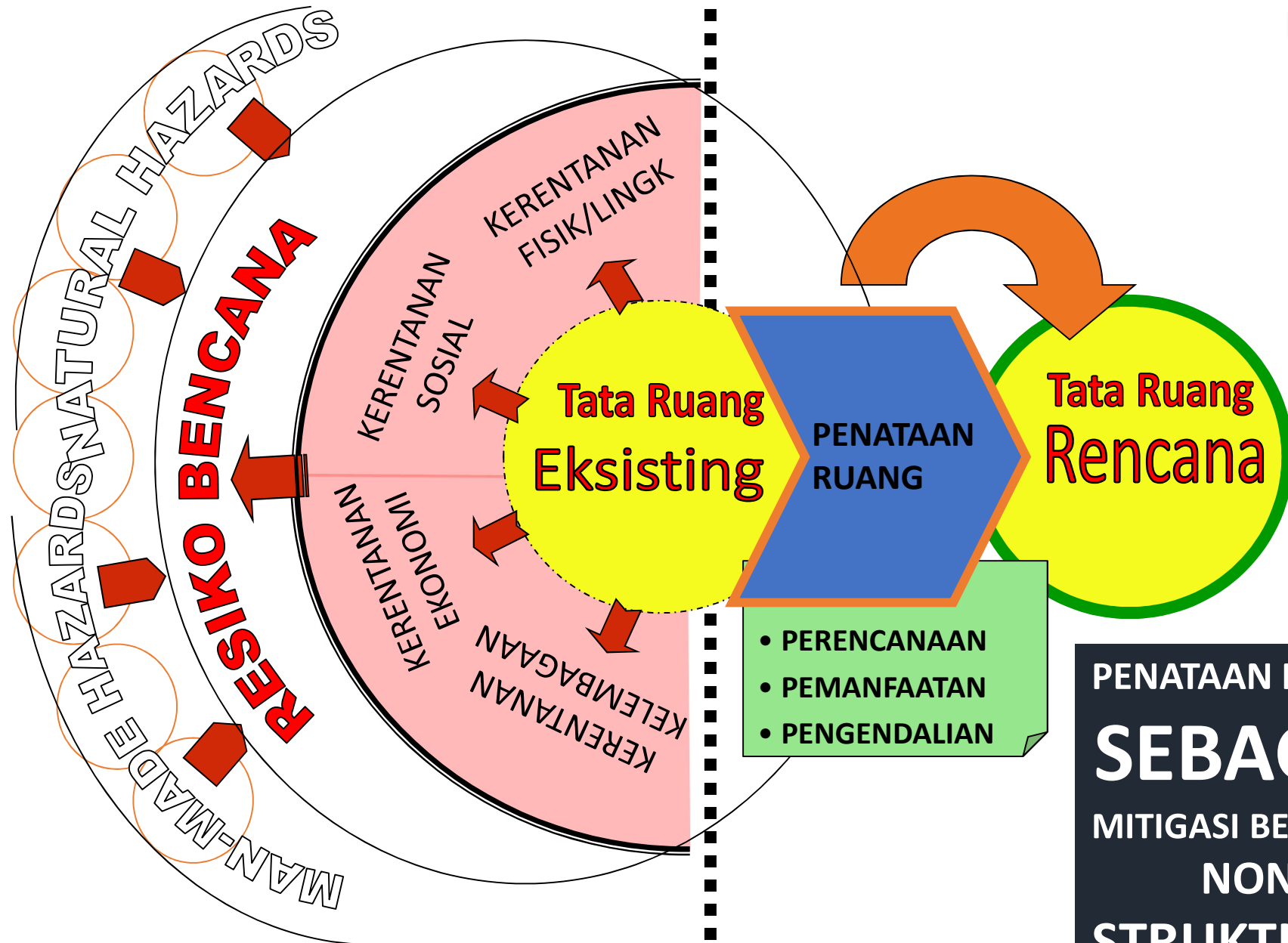


## PENATAAN RUANG SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA



- Diperlukan upaya untuk mengurangi kerentanan dan meningkatkan ketahanan suatu wilayah dalam menanggulangi bencana.
- Penataan ruang merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengurangi resiko bencana, karena dapat mengidentifikasi resiko bencana pada suatu wilayah.
- Dalam penataan ruang diperlukan kesepakatan bersama antar *stakeholder* terhadap “Tingkat Risiko Bencana” yang dapat diterima dan disepakati bersama berdasarkan berbagai aspek rencana pembangunan kota.

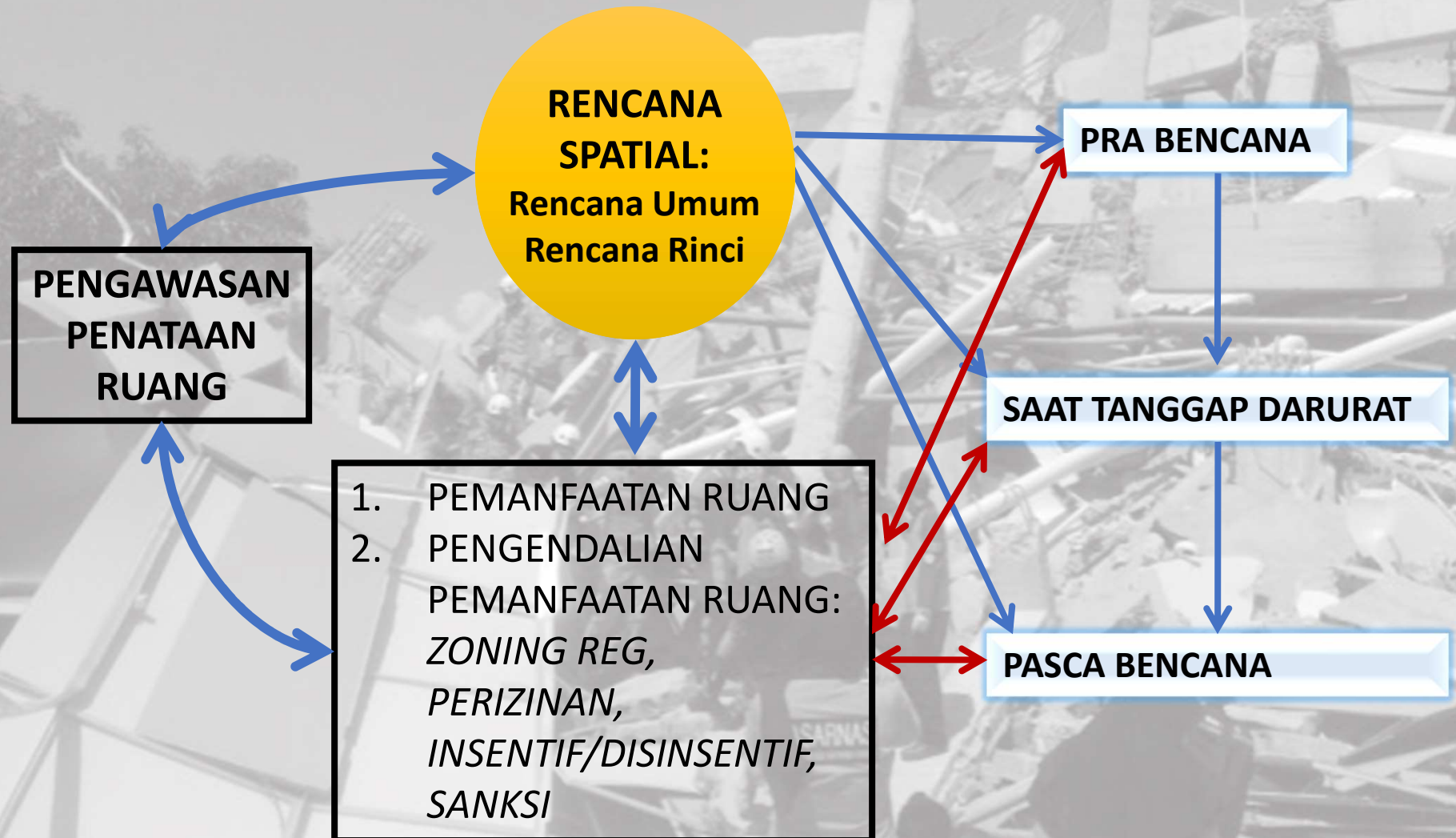




**PENATAAN RUANG  
SEBAGAI  
MITIGASI BENCANA  
NON  
STRUKTURAL**



## HUBUNGAN PENATAAN RUANG DENGAN MANAJEMEN BENCANA







# PERENCANAAN MAKRO PENATAAN RUANG

Melestarikan dan  
merehabilitasi/  
reboisasi kawasan  
atas

Merehabilitasi dan  
melestarikan Kawasan yang  
Memberi Perlindungan  
Bawahnya

Melestarikan dan  
merehabilitasi kawasan  
perlindungan setempat

Hutan lindung, Kws. Lindung yang  
secara fisiografis seperti kawasan  
lindung, kawasan resapan air,  
kawasan Karst

Kws. Sempadan Sungai, Sungai,  
Waduk, Rawa, Jalur patahan dan  
kawasan pertambangan

Melestarikan dan merehabilitasi kawasan sungai berbasis sistem DAS

Memperbaiki dan memelihara sistem drainase perkotaan

Menyiapkan jalur evakuasi (*escape roads*), *escape area* dan  
jalur batuan (*relief roads*)





## PERENCANAAN MIKRO PENATAAN RUANG

### Pemanfaatan Bangunan

- Lantai dasarnya sebaiknya tidak digunakan sebagai area hunian

### Atap Bangunan

- Area Penyelamatan dan Evakuasi Bencana untuk hunian dibawahnya

### Fasilitas Umum dan Sosial

- Area Perlindungan dan Penyelamatan bagi penduduk sekitar

### Penyediaan Ruang Terbuka

- Area Evakuasi dan Area Perlindungan terhadap bencana

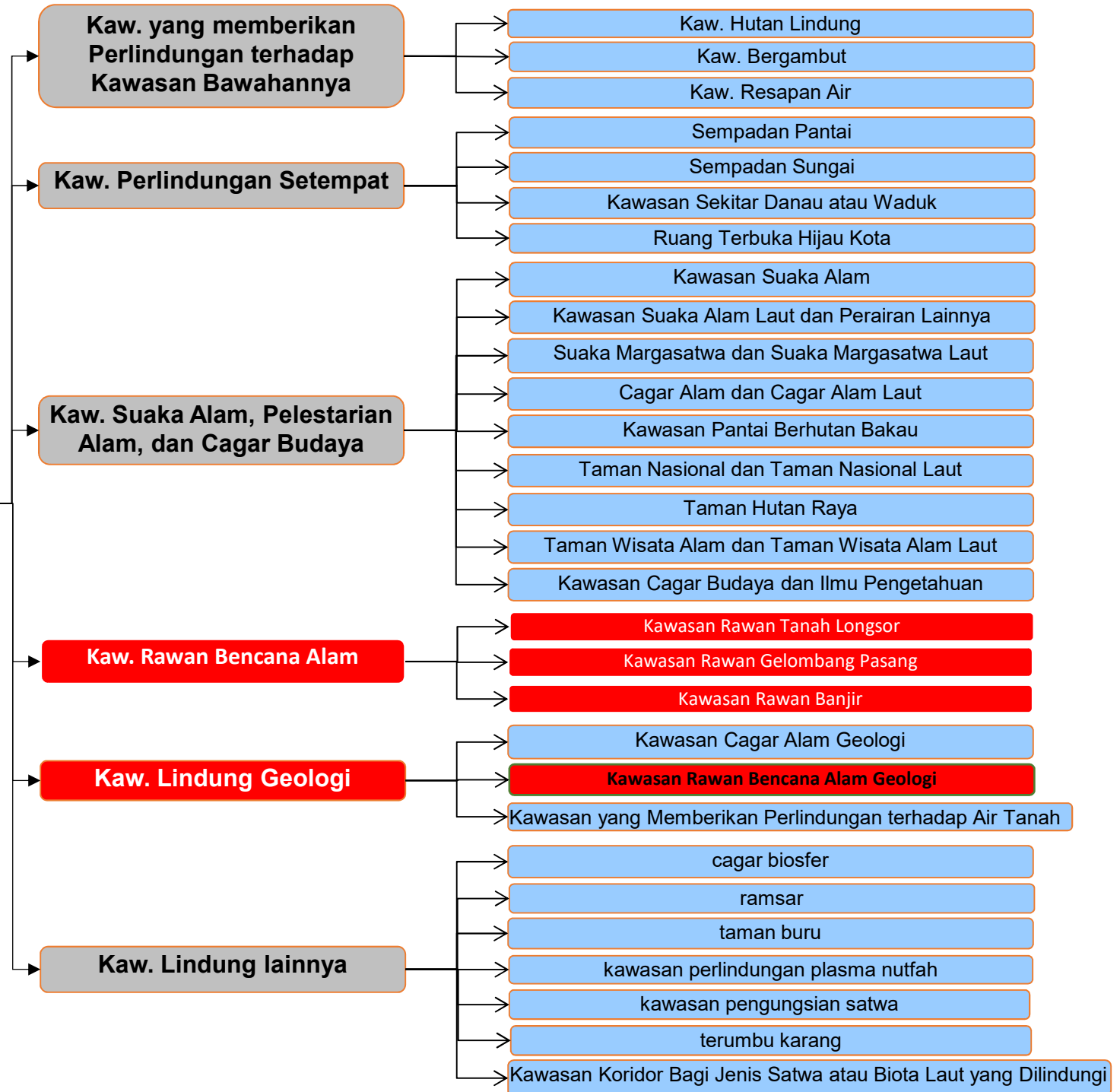
### Pemanfaatan Bukti Alami

- Dikonservasi sebagai area penyelamatan untuk lingkungan sekitarnya



Pembagian  
Kawasan Lindung  
menurut PP 26  
Tahun 2008  
tentang RTRWN

**KAWASAN LINDUNG**







**4**

# **IMPLEMENTASI PENATAAN RUANG DALAM MITIGASI BENCANA**



## KOTA BERKETAHANAN BENCANA (1)

1. *Resilience is the capacity and ability of a community to withstand stress, survive, **adapt, bounce back** from a crisis or disaster and rapidly move on. (International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) Briefing Sheet, 2011)*
2. **Kota Ketahanan Bencana** adalah kota yang siap menghadapi serangan semua jenis bahaya (hazard) yang mengancam dengan seluruh **aspek kerentanan** yang rendah dan mempunyai kapasitas yang tinggi, sehingga dapat **kembali ke kondisi semula** seperti sebelum terjadinya bencana secara relatif cepat (Oetomo, 2012) .





## KOTA BERKETAHANAN BENCANA (2)



Absorb  
shock

Sumber: Resilience (ccr program, 2008 dalam Pamungkas, 2014)



Bounce back



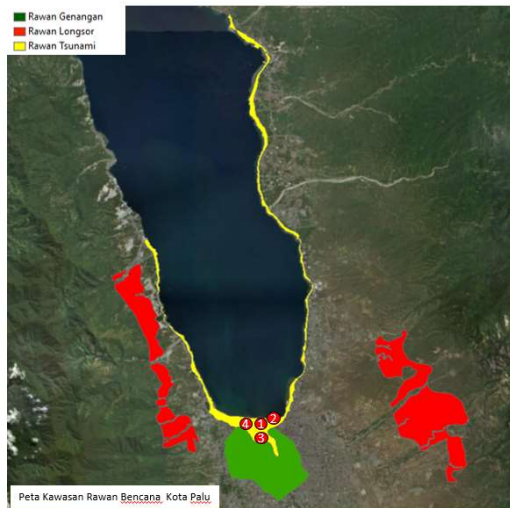
Learning/  
adaptation

3. Kota yang mampu beradaptasi terhadap berbagai bencana dan dapat mempertahankan kesetabilan **fungsi sosial, ekonomi, dan infrastruktur serta identitas kota** pasca terjadi bencana (Andi R, 2015)



# KAJIAN TERHADAP BENCANA ALAM DI KOTA PALU

## KAWASAN TERDAMPAK BENCANA ALAM DI KOTA PALU



Lokasi: Jembatan Ponulele/Jembatan Kuning/Jembatan Palu IV



Lokasi: Masjid Apung Palu



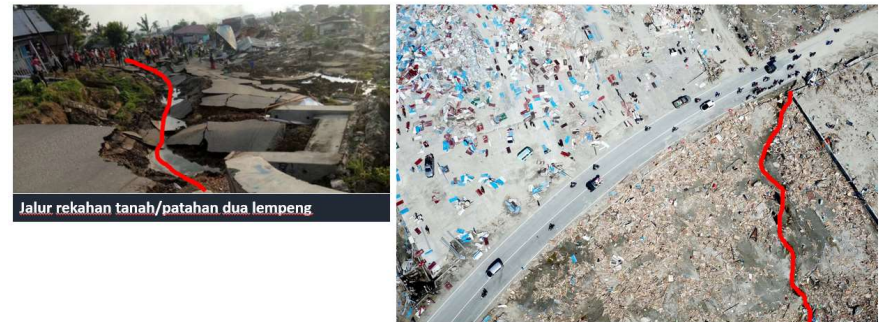
Lokasi: Masjid Agung Darussalam Palu



Lokasi: Palu Grand Mall

Sumber: Humas BNPB

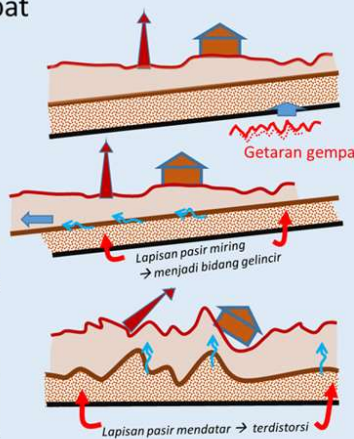
## FOTO-FOTO PASCA GEMPA BUMI YANG MENYEBABKAN LIQUIFAKSI



## Fenomena Akibat Likuifaksi

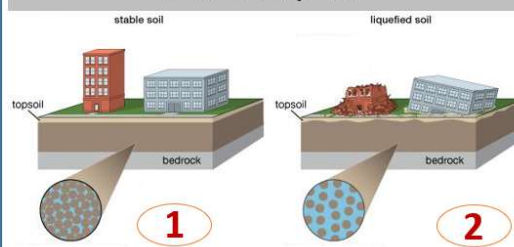
Air dalam pori batupasir yg jenuh air akan bercampur dengan material lain, kalau diatasnya berupa bidang miring, maka bidang ini berperan menjadi bidang luncur yang menyebabkan landslide atau longsor.

Bila lapisannya tidak begitu miring, maka yang diatasnya ambles seolah tertelan oleh tanah yang sudah bercampur lumpur.



Follow us  Dongeng Geologi  DongengGeologi  <http://Geologi.co.id>

## ILUSTRASI LIQUIFAKSI



1. Ketika dalam kondisi normal (tidak gempa) struktur tanah stabil dan rapat sehingga infrastruktur/bangunan dapat berdiri dengan sempurna dan kokoh.
2. Ketika terjadi guncangan (gempa) struktur tanah menjadi renggang dan antar sela-sela tanah terisi oleh air maka terbentuklah lumpur yang menjadikan kondisi tanah menjadi labil dan tidak mampu menahan beban dari konstruksi/bangunan. Terjadilah bangunan ambles atau tergelincir.

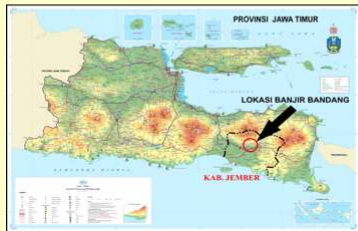
- Pasca bencana alam di Kota Palu menyebabkan adanya perubahan luas wilayah administrasi dan perubahan bentang alam, sehingga perlu disusun kembali RTRW-nya.
- Perlu ditinjau kembali hak atas tanah di Kota Palu, mengingat hak atas tanah tersebut dapat gugur jika tanah yang terdaftar hilang (akibat longsor/erosi/abrasi).



# KAJIAN TERHADAP BENCANA BANJIR DAN LONGSOR DI KAB. JEMBER

## KEJADIAN BENCANA ALAM DI P. JAWA-BALI

BANJIR DAN LONGSOR DI KAB JEMBER - 2 Januari 2006



### ARAH ALIRAN SUNGAI YANG BERPOTENSI TERJADINYA BENCANA



Kec. Bendungan terletak di bagian atas/utara Kota Trenggalek  
Hutan lindung di G. Wilis banyak beralih fungsi/berubah menjadi kawasan budidaya

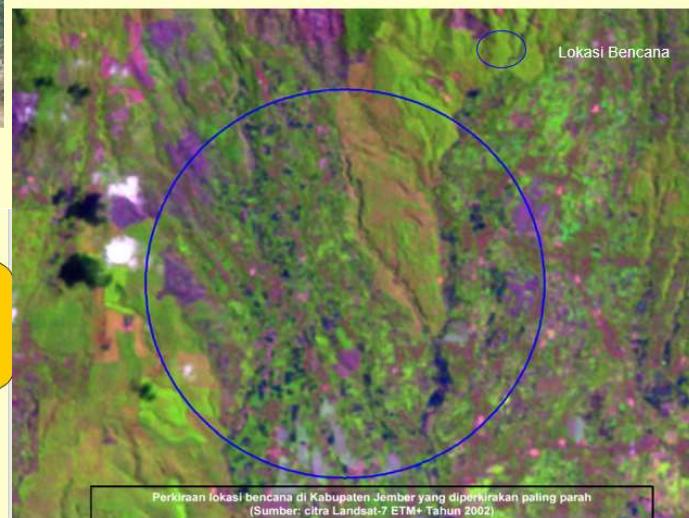
Aliran 4 (empat) sungai bertemu dan mengumpul di Kec. Kota

Kapasitas sungai tidak bisa menampung debit air hujan/volume air

- Curah hujan yang tinggi dan tanggul tidak mampu menahan tekanan air.
- Kabupaten Trenggalek berada pada daerah *alluvial fan* yang mudah tererosi.
- Kondisi sungai mudah tererosi sehingga tingkat sedimentasi tinggi
- Terdapat 4 *catchment area* yang mengarah pada satu sungai yaitu Sungai Ngasinan
- Hutan gundul akibat penjarahan
- Loberan di Dam Bendo 80 cm di atas tanggul

### PERKIRAAN PENYEBAB BANJIR

LOKASI BENCANA DI KABUPATEN JEMBER YANG DIPERKIRAKAN PALING PARAH



Perkiraan lokasi bencana di Kabupaten Jember yang diperkirakan paling parah  
(Sumber: citra Landsat-7 ETM+ Tahun 2002)

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM  
DIREKTORAT JENDERAL PENATAAN RUANG  
Jl. Pattimura No.20 Kebayoran Baru - Jakarta Selatan

- Pemanfaatan lahan di kawasan hutan lindung telah lama **berubah fungsi** menjadi perkebunan kopi dan karet
- **Curah hujan** di sekitar Jember selama 12 jam dan merata di DAS Bedadung dan Kali Putih dengan total *rainfall* 178 mm mengakibatkan longsor pada lahan-lahan terjal di hulu yang merupakan daerah perkebunan.
- **Pemanfaatan lahan di sempadan sungai** maupun **penebangan kayu ilegal**, bantaran sungai selain dimanfaatkan sebagai lahan terbangun (permukiman) dijadikan lahan pertanian



# KAJIAN TERHADAP BENCANA GEMPA BUMI DI YOGYAKARTA

Sabtu 27 Mei 2006

Gempa Utama Pukul 05.55 wib berkekuatan 6,2 Skala Richter diikuti 513 gempa susulan berkekuatan 3 – 4 Skala Richter

Disebabkan oleh gempa tektonik akibat pergeseran lempeng bumi Eurasia dan Indoaustralia

Pusat gempa

8,6 Lintang Selatan 110,33 Bujur Timur  
kedalaman 37,6 Km Selatan Yogyakarta

## Kerusakan Akibat Gempa di Kab. Klaten



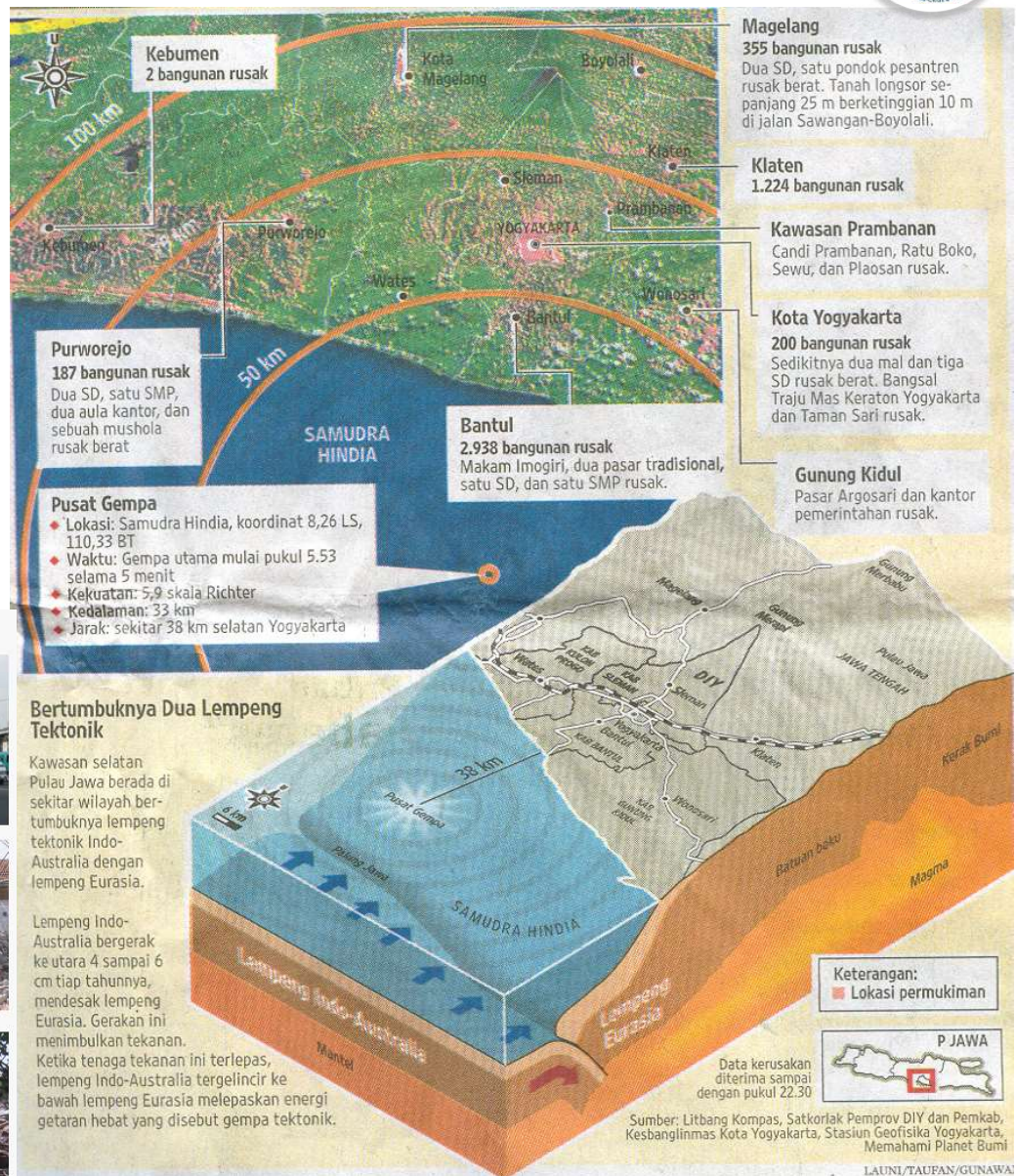
Gerbang perbatasan  
DIY dan Jawa  
Tengah yang rusak

Bangunan ruko  
rusak

Bangunan bertingkat  
yang rusak dan  
miring

Sebagian besar  
bangunan rusak di  
jalan utama

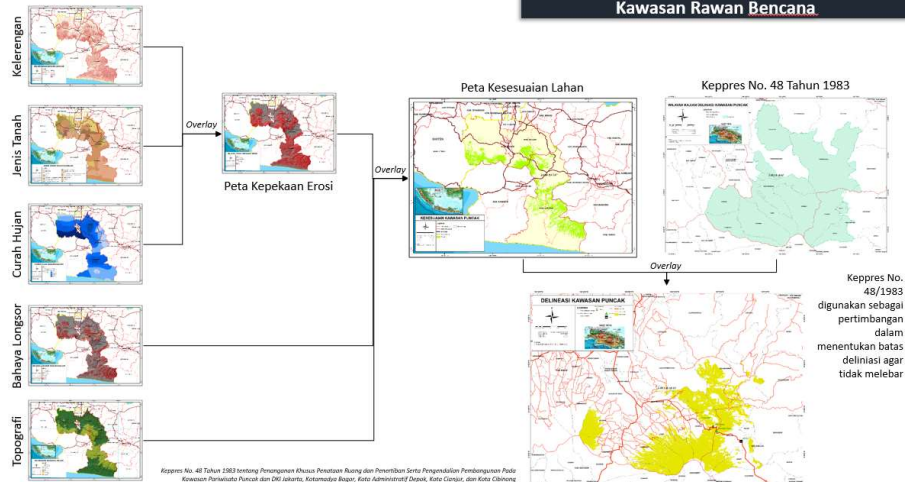
Perkampungan  
penduduk rusak  
berat



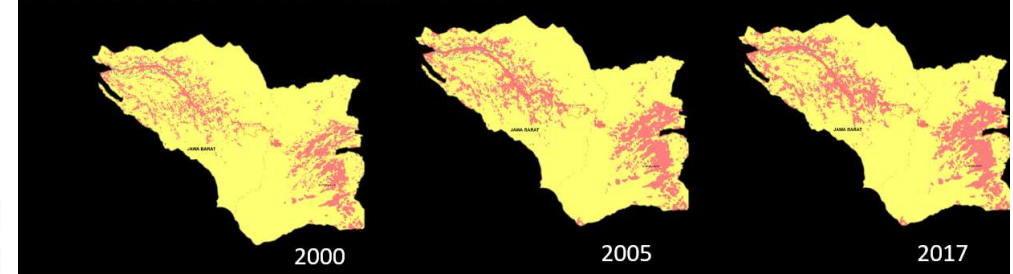


# KAJIAN TERHADAP BENCANA LONGSOR DI KAWASAN PUNCAK

## Metode Penentuan Deliniasi Kawasan Rawan Bencana



## PERKEMBANGAN LAHAN TERBANGUN KAWASAN PUNCAK



| NO | TAHUN | LUAS    | PERSEN |
|----|-------|---------|--------|
| 1  | 2000  | 3657.52 | 17,77% |
| 2  | 2005  | 4874.32 | 19,68% |
| 3  | 2017  | 5408.13 | 21,83% |

Sumber:  
Peta RBI Tahun 1999/2000  
Landstat Tahun 2005 dan 2017



### Perpres Nomor 13 Tahun 1963

Perdirian bangunan 200 meter di kiri-kanan jalur jalan Jakarta-Bogor-Cianjur agar tidak mengganggu kelancaran lalu lintas serta tidak mengganggu pandangan.



### Keppres Nomor 48 Tahun 1983

Penataan ruang untuk peningkatan fungsi lindung terhadap tanah, air, serta flora dan fauna.



### Keppres Nomor 75 Tahun 1985

Budidaya pertanian diperbolehkan dengan syarat tetap mempertahankan konservasi tanah dan air.



### Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997

Kawasan Jabodetabek dan Bopunjur ditetapkan sebagai Kawasan Tertentu dan Kawasan Andalan.



### Keppres Nomor 114 Tahun 1999

Penetapan Bopunjur sebagai kawasan konservasi air dan tanah.



### Perpres Nomor 54 Tahun 2008

Pengelolaan kawasan budidaya dan lindung untuk konservasi air dan tanah dalam rangka mencegah dan mengurangi dampak bencana alam geologi.



### Perda Nomor 22 Tahun 2010

Bopunjur diarahkan menjadi kawasan unggulan agrobisnis dan agrowisata dengan memberdayakan masyarakat setempat dan tetap mempertahankan fungsi konservasi.

## REKOMENDASI KAWASAN PUNCAK

1. Penertiban bangunan yang terindikasi melanggar rencana tata ruang
2. Adanya Political Will antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah untuk moratorium perizinan di Kawasan Puncak
3. Melakukan perlindungan Kawasan Puncak dengan cara rekayasa teknis meliputi:
  - a. Penataan pola air (diatas permukaan maupun dibawah permukaan tanah)
  - b. Resloping atau pelandaian lereng
  - c. Pemasangan embedded walls untuk memperkuat struktur tanah pada lereng
  - d. Membuat sub-drain di samping perkerasan jalan (terutama pada area yang terdapat muka air tanah dangkal)
4. Penyusunan instrumen pengendalian lengkap dengan menyusun IDAP
5. Pengendalian pertanahan, meliputi adanya kejelasan status dan hak/kepemilikan lahan (Tertib Administrasi Pertanahan) → penindakan "Biong" makelar/mafia tanah di Kawasan Puncak



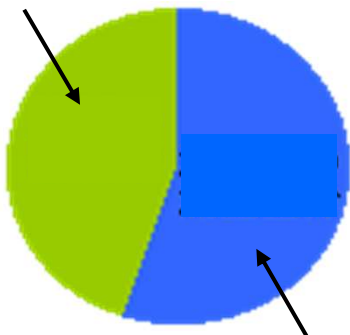
## KONSEPSI PENATAAN RUANG

# EFEK PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP LIMPASAN

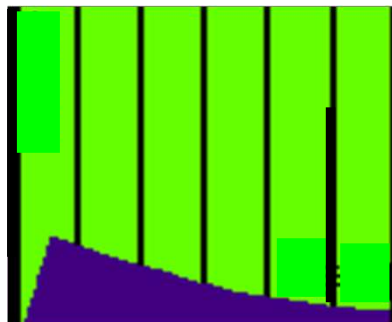


Air tertahan di DAS

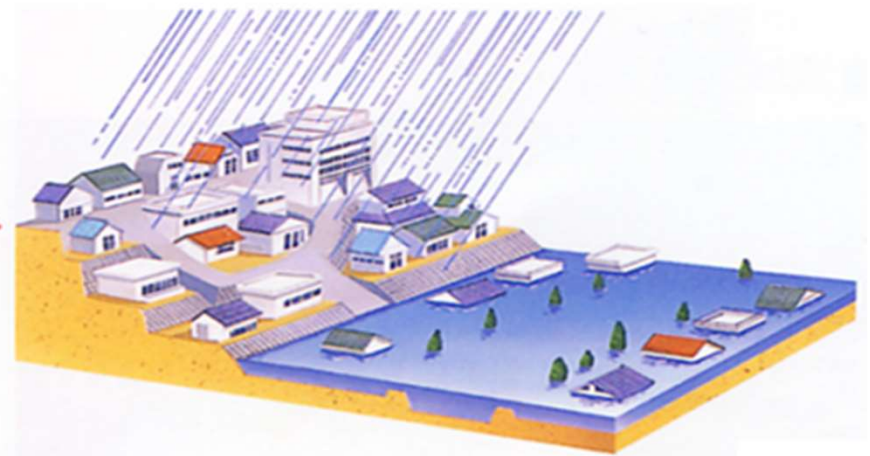
Volume limpasan



Limpasan di sungai

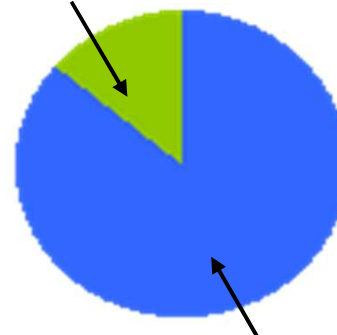


Waktu



Air tertahan di DAS

Volume limpasan



Limpasan di sungai



Sumber : PMB ITB



# KONSEPSI PENATAAN RUANG



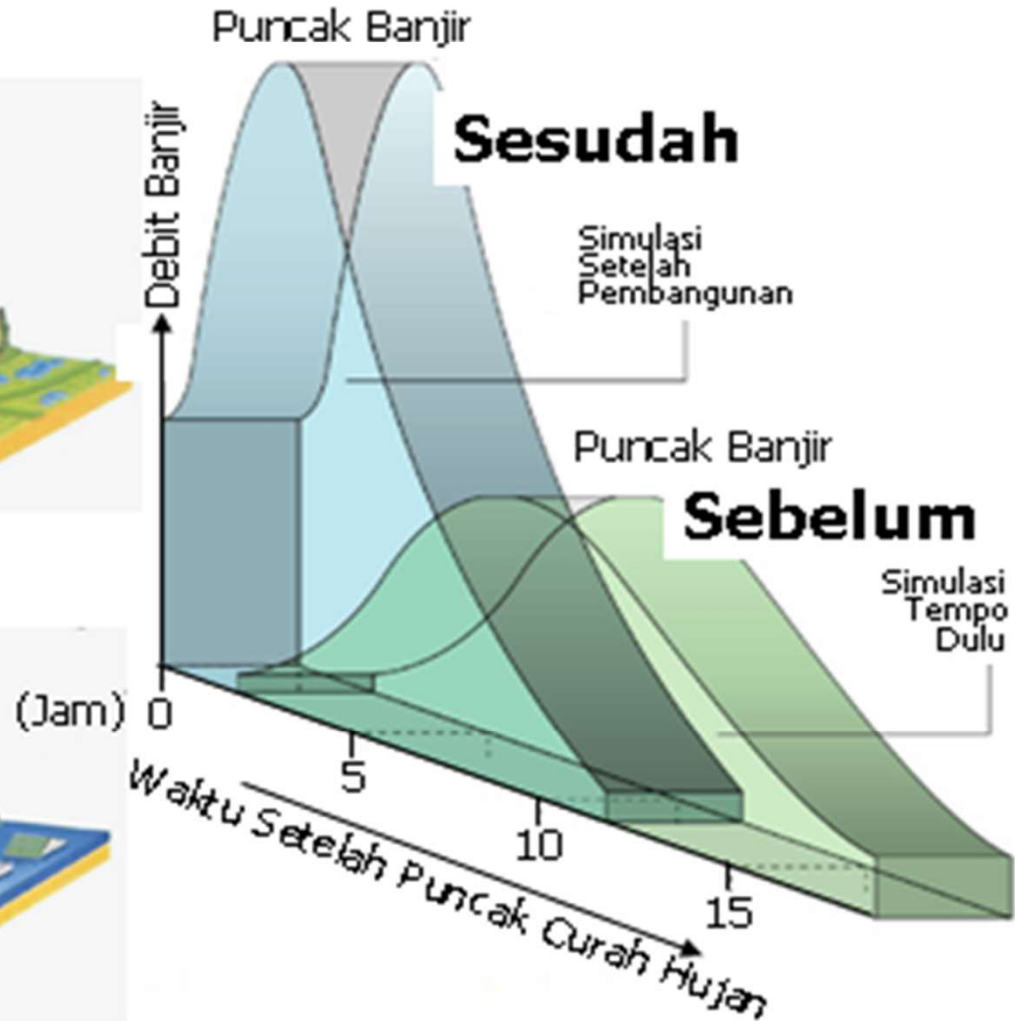
## PERUBAHAN ALIRAN LIMPASAN (RUN-OFF) AKIBAT PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN



**Sebelum**  
Koef Run-Off 35%



**Sesudah**  
Koef Run-Off 90%



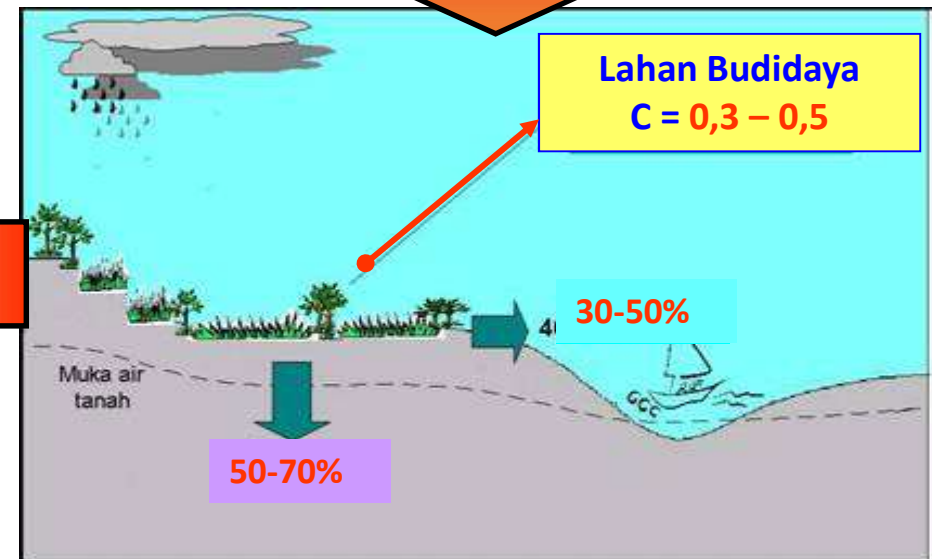
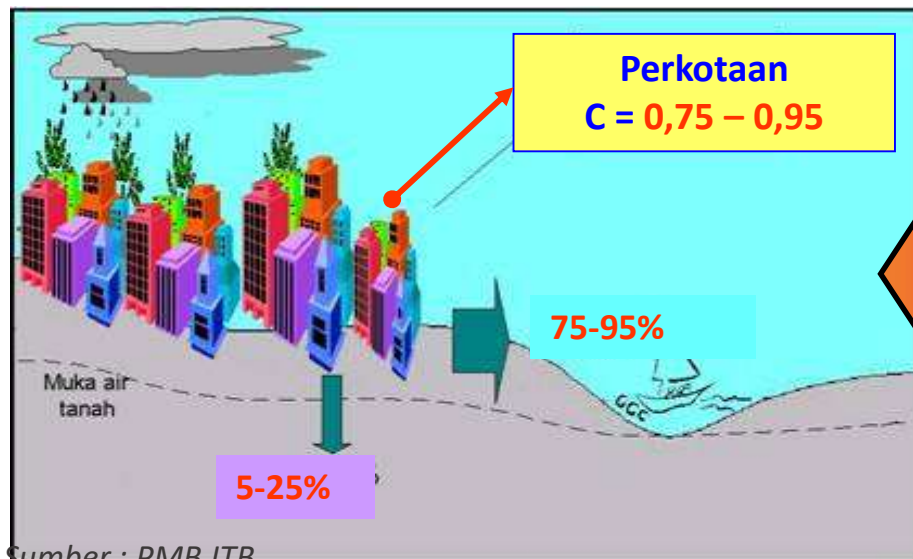
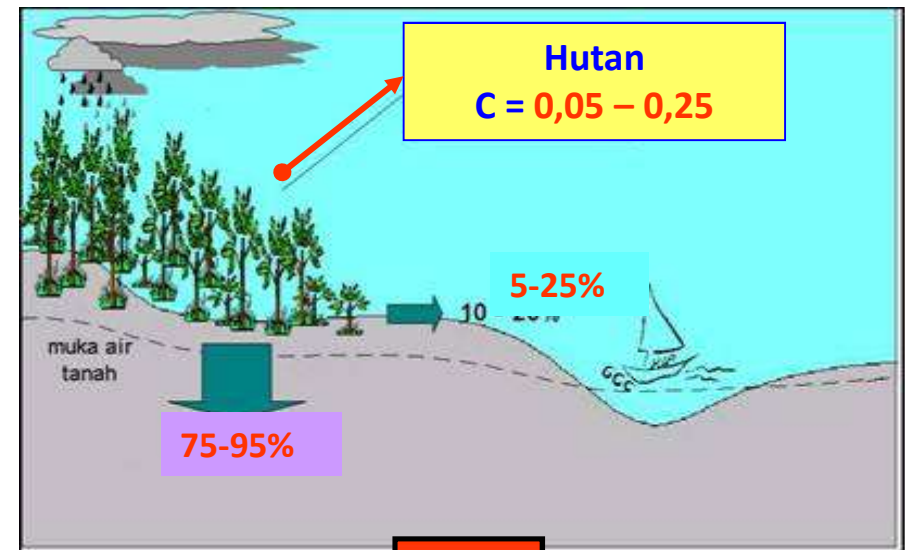
RIVER-ICE JAPAN, 2003



# KONSEPSI PENATAAN RUANG



**PENGARUH PERUBAHAN  
PENGUNAAN LAHAN  
TERHADAP FUNGSI HIDROLOGI**

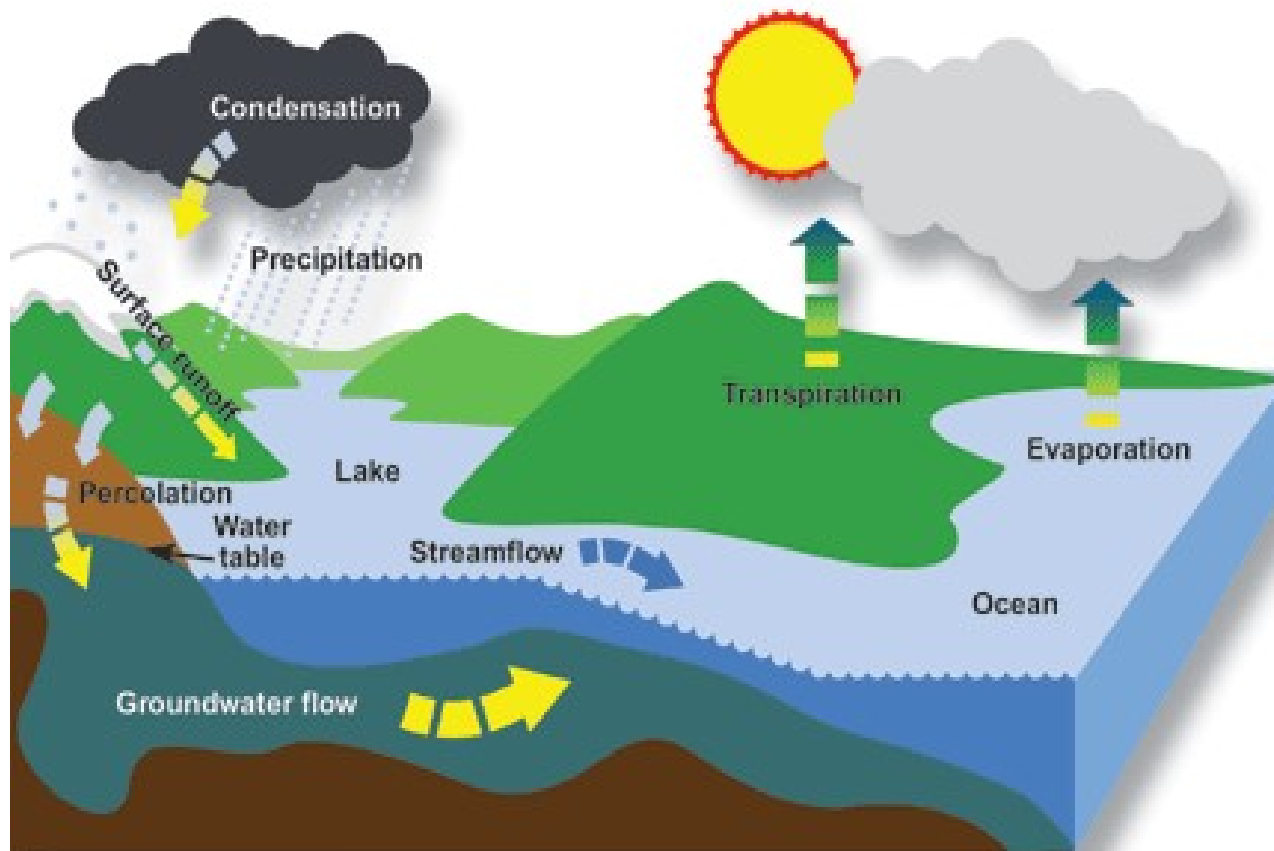


Sumber: PMB ITB



## KONSEPSI PENATAAN RUANG

# PENYEBAB BANJIR SECARA HIDROLOGI



- **Penurunan kualitas DAS** bagian hulu karena adanya penebangan hutan yang mengakibatkan erosi dan koefisien aliran menjadi lebih tinggi
- **Urbanisasi** yang mengurangi daerah penyerapan air dan meningkatkan koefisien aliran air
- **Intensitas curah hujan** yang luar biasa
- **Pengurangan daerah tampungan**, seperti bendungan atau daerah tangkapan

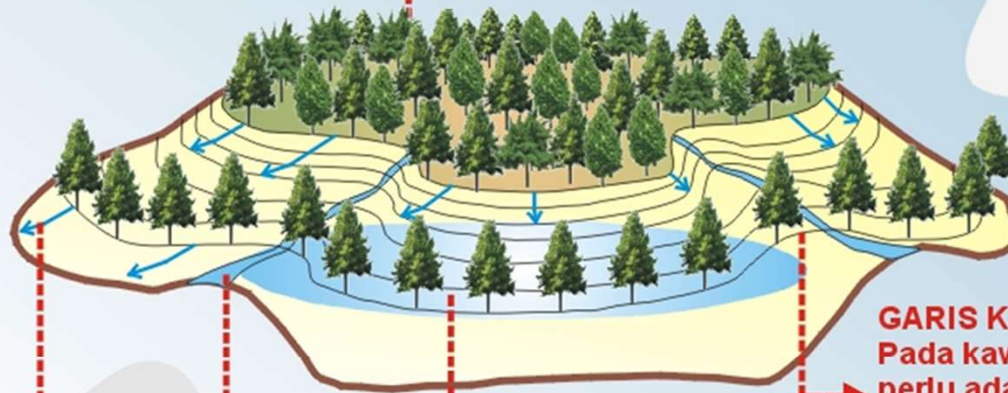
Sumber : PMB ITB



# KONSEP PEMANFAATAN RUANG KONSERVASI

## DAERAH ATAS/BUKIT/GUNUNG

- Daerah ini perlu diadakan reboisasi jika terdapat kawasan perbukitan/gunung yang gundul dan rusak.
- Melarang penebangan pohon secara liar.
- Melarang semua kegiatan yang dapat merusak lingkungan.
- Perlu perlindungan terhadap kawasan perbukitan dan pegunungan, sehingga mampu melindungi daerah bawahannya.



## GARIS KONTUR

Pada kawasan perbukitan atau pegunungan perlu adanya penanaman tanaman dengan metode terasiring, dengan tujuan untuk menjaga agar tidak terjadi tanah longsor dan erosi.

## CADANGAN AIR TANAH

Cadangan air tanah akan terpelihara dan dapat dimanfaatkan masyarakat melalui sumur jika di daerah Up Land tanaman terjaga.

## DAERAH ALIRAN SUNGAI

Pada daerah ini rawan terhadap erosi dan longsor, sehingga pada sepanjang aliran sungai perlu di konservasi dengan cara:

- Penanaman pohon (tanaman keras).
- Melarang aktivitas yang dapat merusak fungsi konservasi.
- Tidak membuang sampah & sejenisnya ke sungai/saluran air.

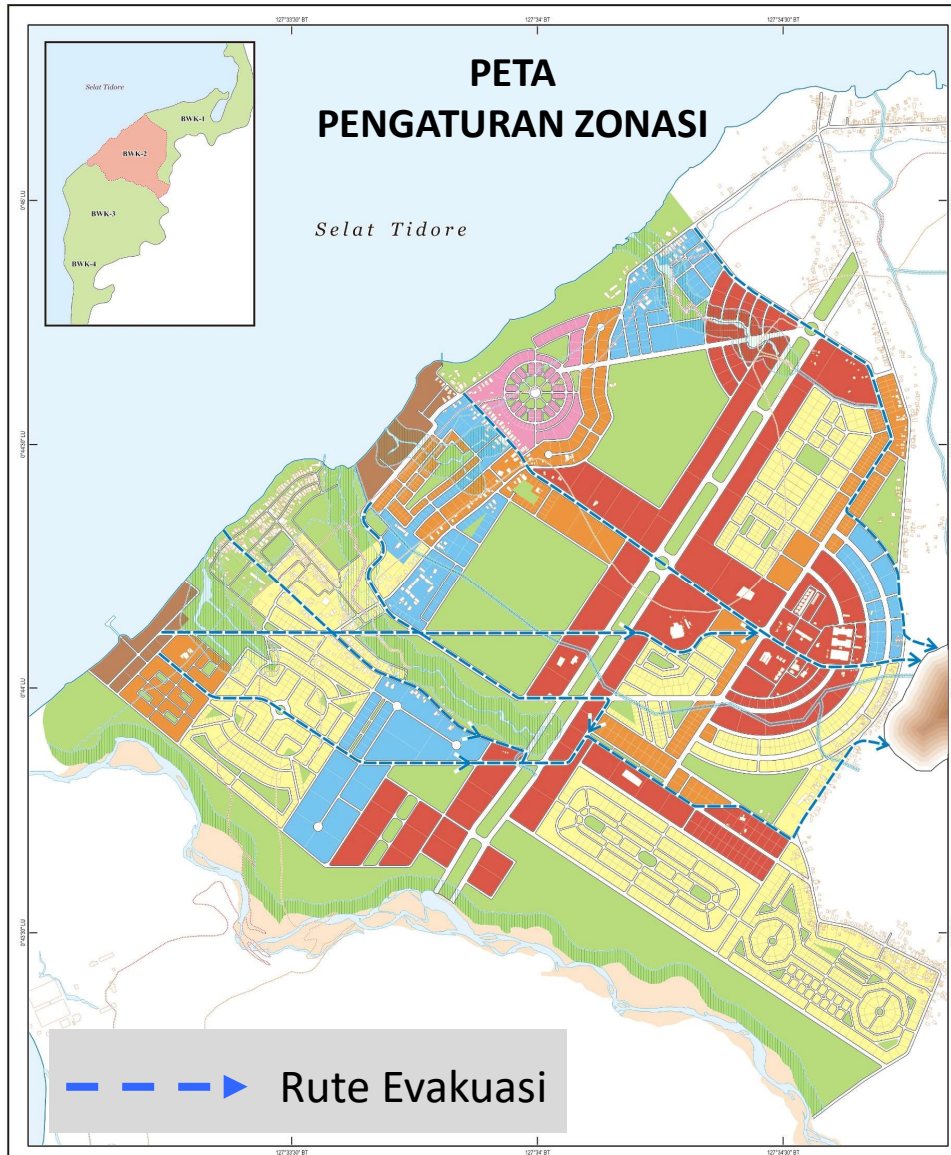
## ARAH ALIRAN SUNGAI

Pada daerah yang aliran air permukaannya deras perlu dibuat saluran drainase karena aliran ini dapat menimbulkan erosi dan tanah longsor.

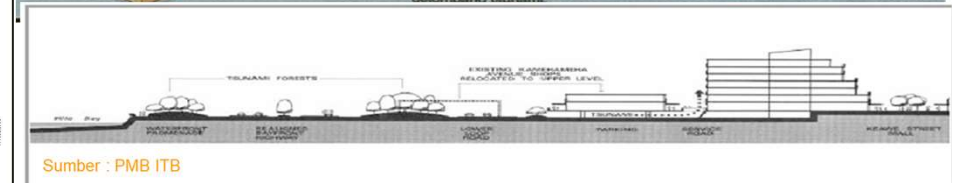




# MITIGASI BENCANA DALAM RENCANA TATA RUANG



## Zona kawasan dengan pertahanan terhadap bahaya Tsunami



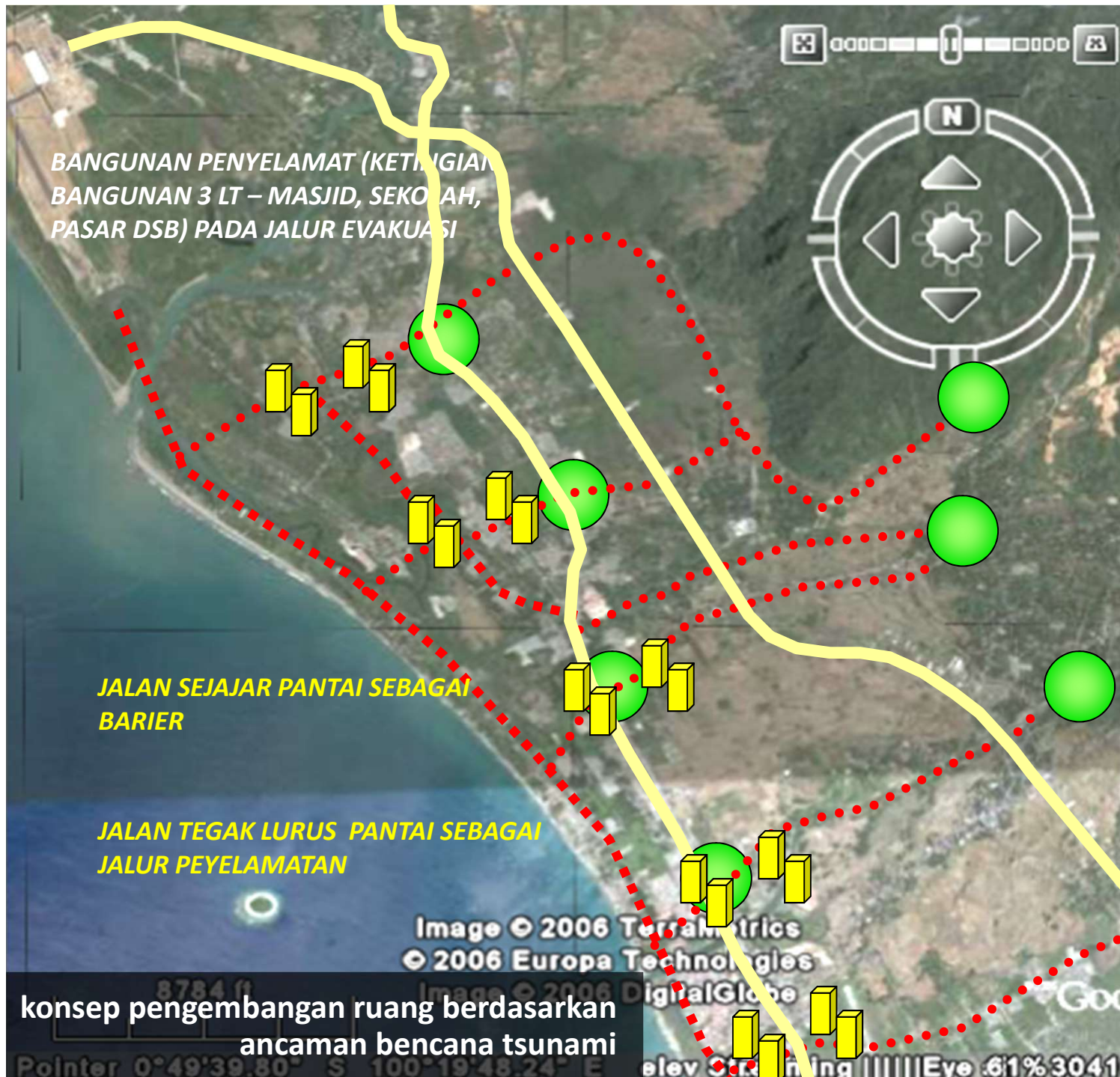
Sumber : PMB ITB

A section through the lower downtown area from the Hilo Downtown Development Plan, Credit: County of Hawaii





## JALUR MITIGASI BENCANA DI KOTA PADANG (Pasca Bencana Gempa)



konsep pengembangan ruang berdasarkan ancaman bencana tsunami



A black and white photograph of a person in a white long-sleeved shirt standing with their back to the camera, looking up at a massive, dark, billowing plume of smoke or ash from a volcano. The person's hands are raised near their head. The scene is dramatic, with the bright sky visible through the smoke on the left.

**5**

# CATATAN PENUTUP





1. Perlu dibuat Peta Kawasan/ Potensi bencana baik pada level makro maupun mikro sebagai upaya non-struktural mitigasi bencana alam
2. RTRW Kab/ Kota perlu segera ditindaklanjuti dengan penyusunan RDTR & Peraturan Zonasi sebagai dasar perizinan penataan ruang
3. Pengawasan penataan ruang yang intensif pada kawasan rawan bencana
4. Perlu dilakukan kampanye publik secara terus menerus potensi ancaman bencana alam
5. Perlu dipersiapkan jalur dan ruang evakuasi bencana sebagai mitigasi bencana alam
6. Diperlukan perkuatan kapasitas kelembagaan penanggulangan bencana dan pembiayaan pemerintah kabupaten/ kota







DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PEMANFAATAN RUANG DAN PENGUASAAN TANAH  
**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/BADAN PERTANAHAN NASIONAL**  
Jl. Raden Patah I No. 1, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan  
E-mail : pprwilayahdua@gmail.com