

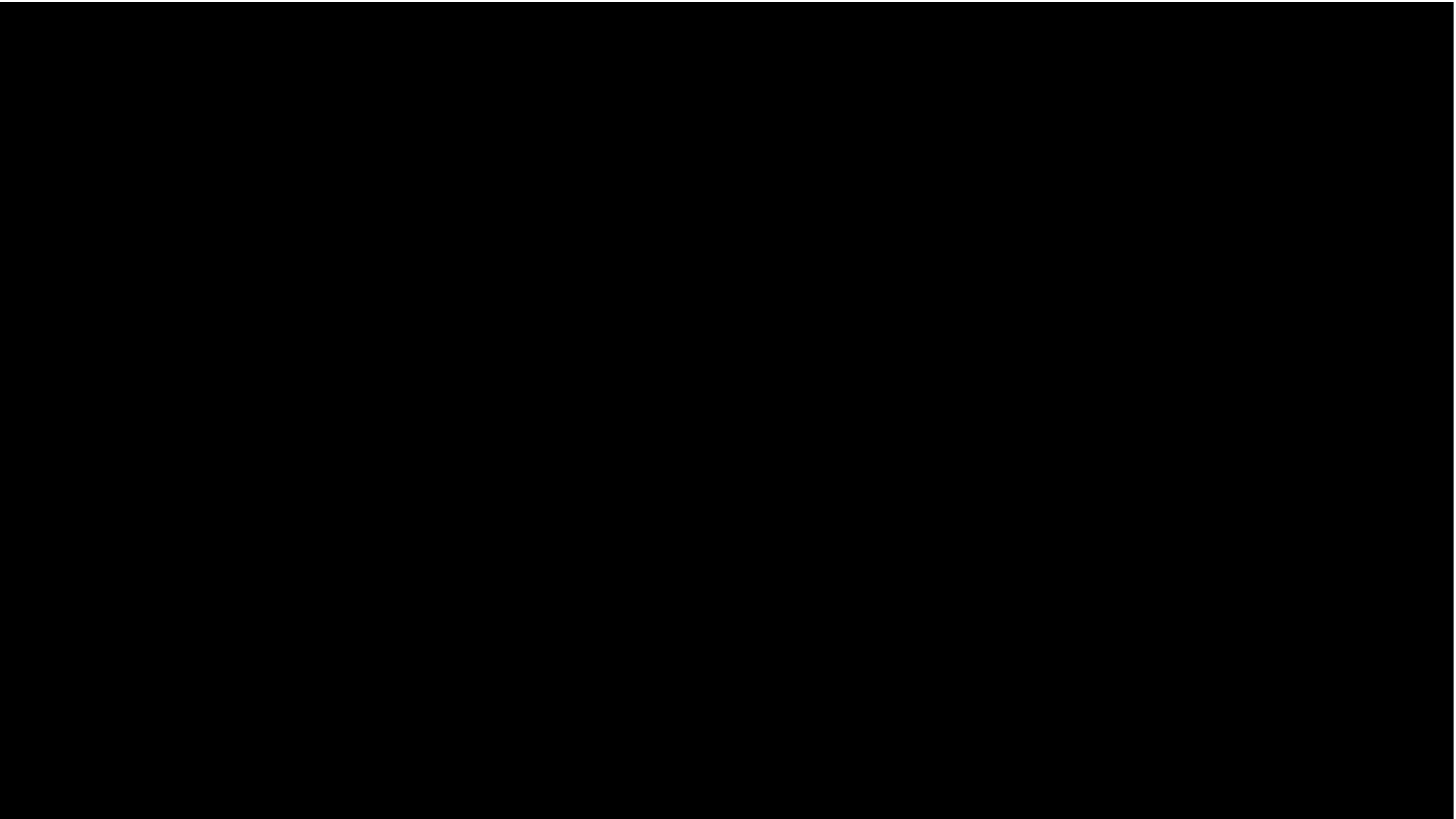
TEKNIK GEOFISIKA

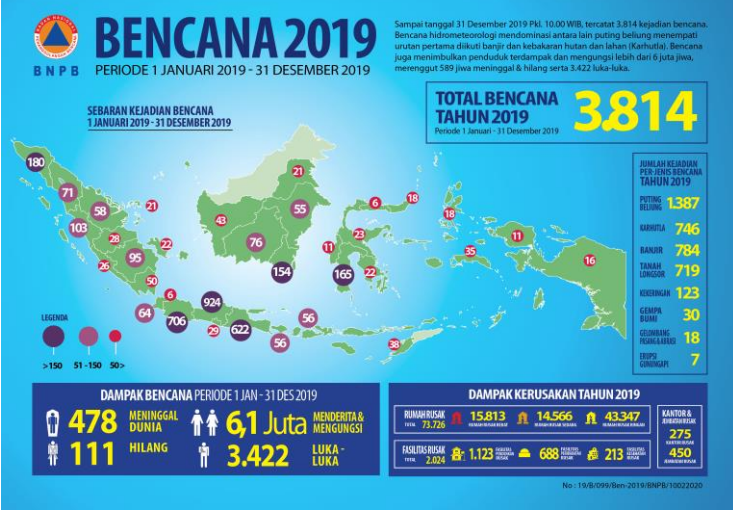
PEMETAAN KRB LONGSOR

Amien Widodo, 2023



Review bencana LONGSOR
Indonesia dan Jatim





BENCANA TANAH LONGSOR 2019 - 2023



2019 - 719

2020 - 1054

2021 - 1321

2022 - 623

2023 - 130



detikNews - Detikcom
Faktor Penyebab Tanah Longsor ...



BPBD Kabupaten Bo...
Penyebab Longsor yan...



Regional - KOMPAS.com
Sebabkan Longsor di Tana Toraja ...



detikNews - Detikcom
di Ciawi Bogor Longsor Timpa ...



Kabupaten Magelang
Kabupaten Magelang



BPBD NTB - Provinsi NTB
Laporan Kejadian Longsor Kabupaten ...



JP JawaPos.com
Tanda-tanda Tanah Longsor ...



BNPB
Tanah Longsor Akibatkan Warga Meninggal ...



Medialampung
Longsor Timpa Rumah Warga, Dua ...





Longsor Citra Land Lampung



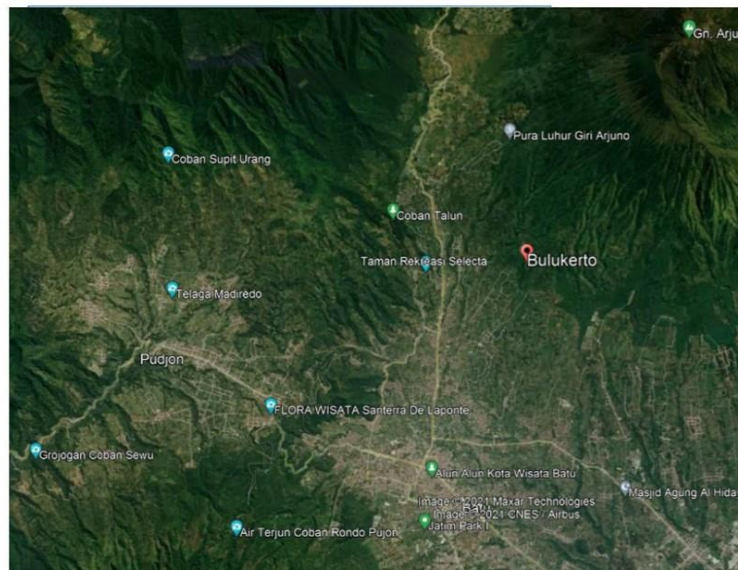
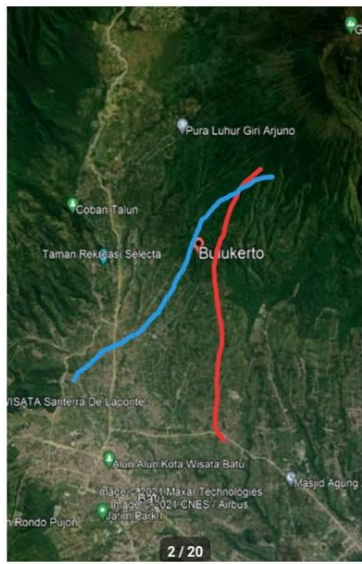
LONGSOR YG MENERJANG HOTEL CLUB BALI DI CIANJUR




Kawasan Ciganjur, Jakarta,




Longsor dan Banjir Bandang Kota Batu Jatim



PETA AREA TERDAMPAK SETELAH BANJIR BANDANG JI. KENANGA, GEMULO BULUKERTO, BATU, JAWA TIMUR TAHUN 2021

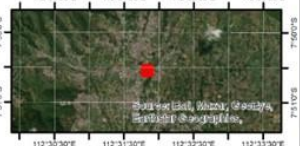

 Skala 1:1000
 (Untuk Ukuran Kertas A4)
 04,59 18 27 36 Meters

Legenda

 Pos Zakat

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 49S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: WGS 1984
 Units: Meter

INSET PETA



Sumber Data:
Foto Udara - JAVA DRONE
Sabtu, 6 November 2021

Diolah oleh:
JAVA DRONE

Longsor Nganjuk 2021





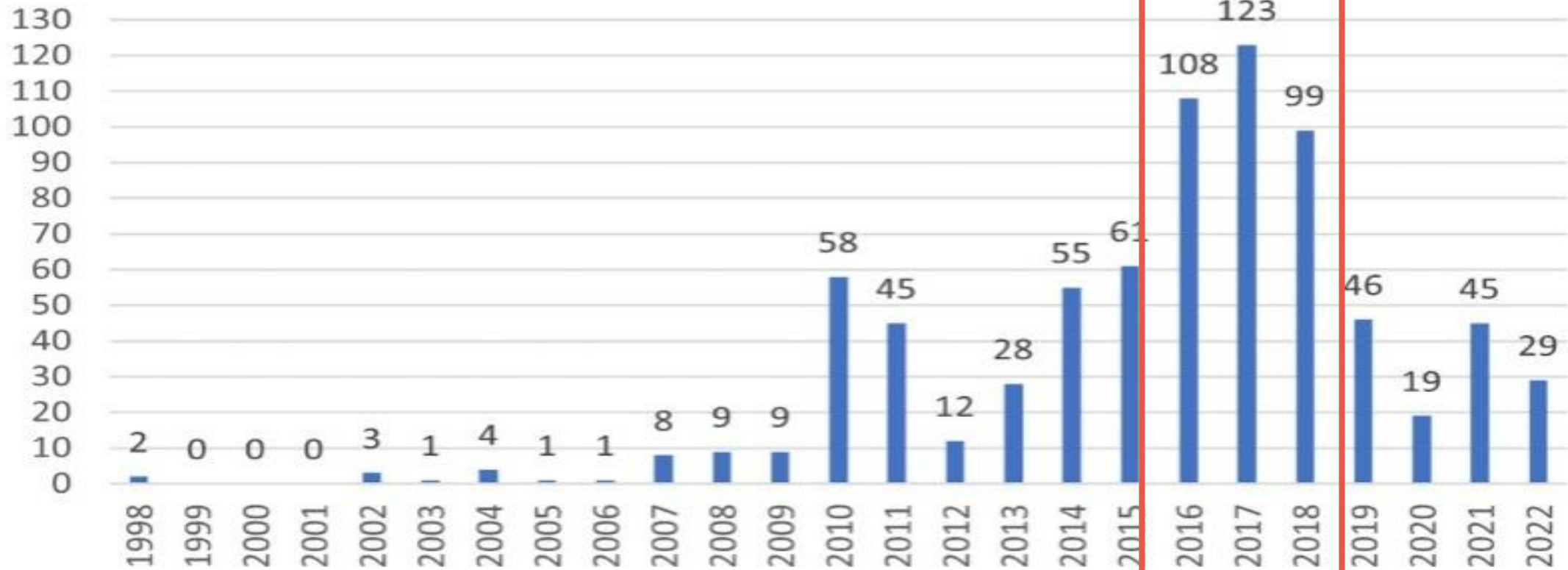
LONGSOR Ngrimbi Jombang 2014



Sawo Ngebel Ponorogo 2023



Banyaknya Kejadian Bencana Tanah Longsor Di Daerah Jawa Timur Pada Tahun 1998 - 2022



Diskusi Sejenak

Ada apa di Indonesia tahun 2020-2021?

Ada apa di Jawa Timur 2017?

Untuk Renungan : Kerugian Bencana per tahun

TEMPO.CO

BENCANA ALAM DI INDONESIA 1998 - 2017

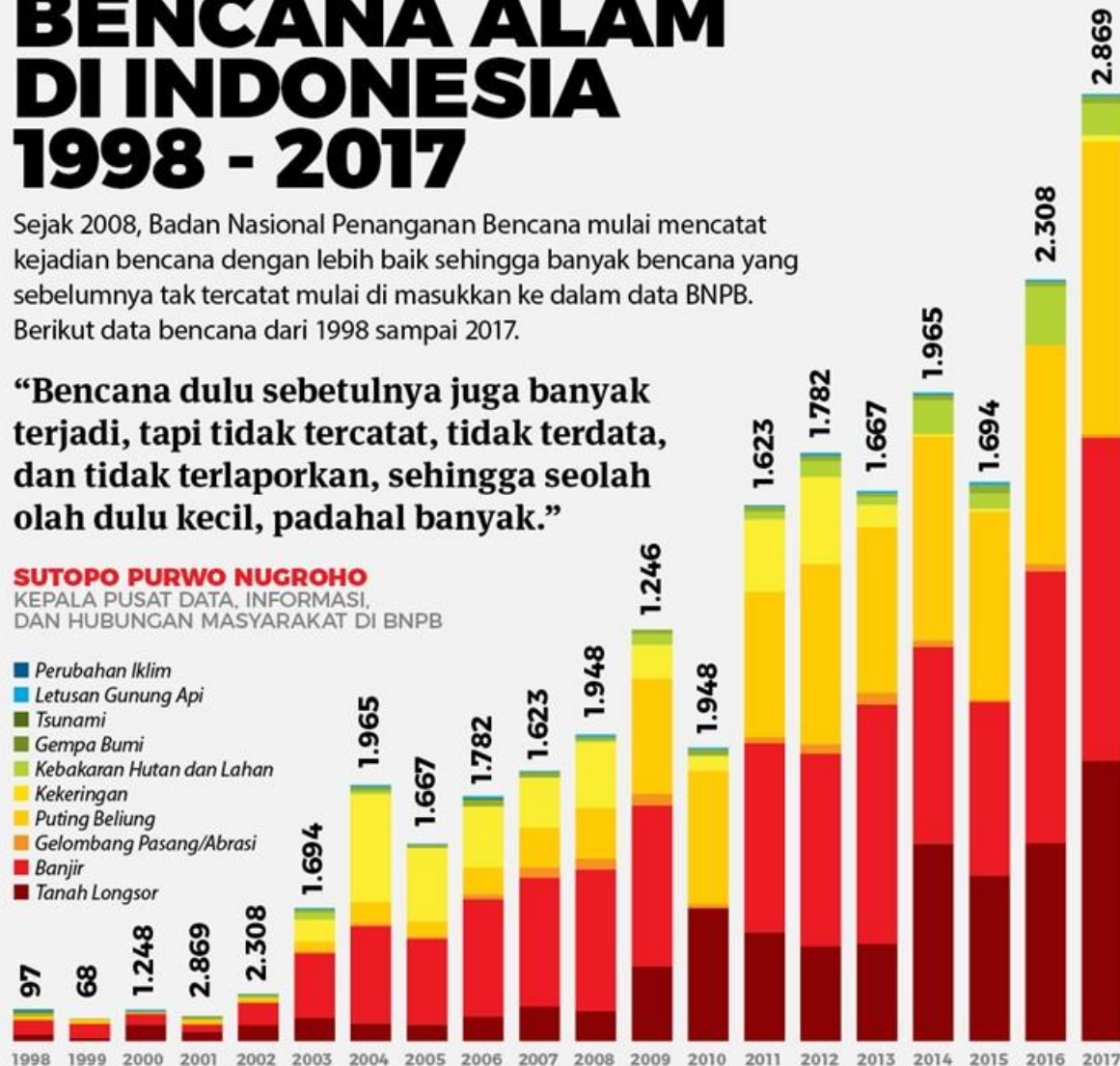
Sejak 2008, Badan Nasional Penanganan Bencana mulai mencatat kejadian bencana dengan lebih baik sehingga banyak bencana yang sebelumnya tak tercatat mulai di masukkan ke dalam data BNPB. Berikut data bencana dari 1998 sampai 2017.

“Bencana dulu sebetulnya juga banyak terjadi, tapi tidak tercatat, tidak terdata, dan tidak dilaporkan, sehingga seolah olah dulu kecil, padahal banyak.”

SUTOPO PURWO NUGROHO

KEPALA PUSAT DATA, INFORMASI, DAN HUBUNGAN MASYARAKAT DI BNPB

- Perubahan Iklim
- Letusan Gunung Api
- Tsunami
- Gempa Bumi
- Kebakaran Hutan dan Lahan
- Kekeringan
- Puting Beliung
- Gelombang Pasang/Abrasi
- Banjir
- Tanah Longsor



Sumber: Tempo.co, BNPB Desain: Moerat Sitompul

KERUGIAN YANG DIALAMI

Sumber: NRC

ASPEK EKONOMI

Kerugian negara per tahun rata-rata mencapai Rp22,8 triliun

ASPEK KEMANUSIAAN

Rata-rata 1.183 jiwa meninggal dunia (dalam 10 tahun terakhir)

ASPEK TINGGINYA RISIKO ANCAMAN BENCANA

Indonesia adalah 1 dari 35 negara dengan ancaman bencana paling tinggi di dunia



<https://www.medcom.id/foto/grafis/GKdpd4mK-mitigasi-langkah-minimalisir-dampak-bencana>

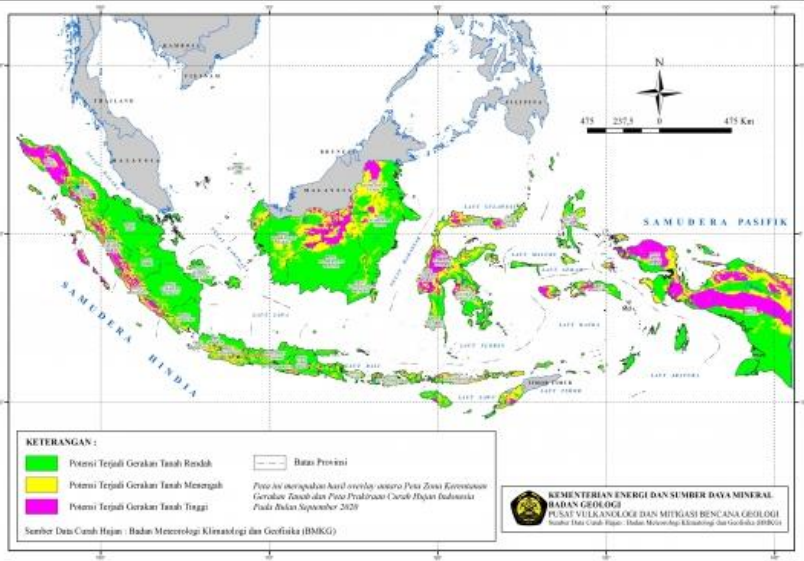


PETA GERAKAN TANAH PVMBG

Amien Widodo

08121780246

**PETA PRAKIRAAN WILAYAH POTENSI TERJADINYA GERAKAN TANAH
PADA BULAN SEPTEMBER 2020 DI INDONESIA**



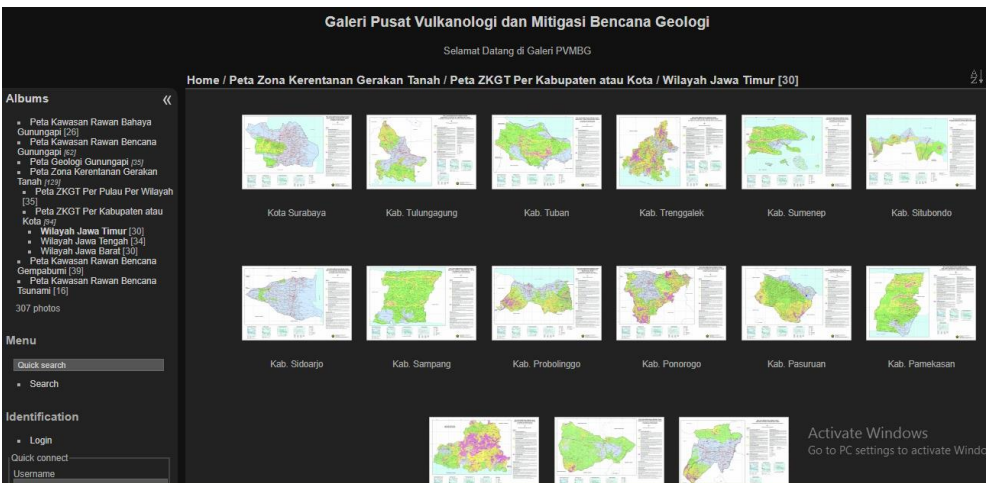
1. Kita pelajari peta gerakan tanah yang dibuat oleh PVMBG -BADAN GEOLOGI Kementerian ESDM, untuk wilayah JAWA TIMUR bisa baca link berikut ini <http://vsi.esdm.go.id/gallery/index.php?/category/17>



2. Klik Peta ZGT <https://vsi.esdm.go.id/gallery/index.php?/category/12>

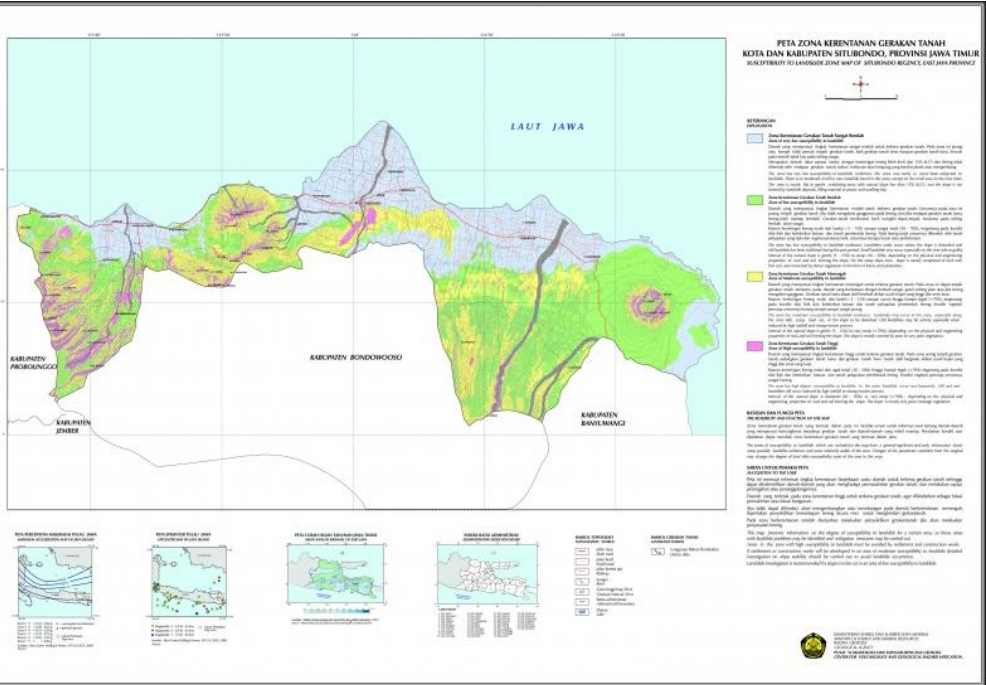


3. Klik peta ZGT Kab/Kota <https://vsi.esdm.go.id/gallery/index.php?/category/13>



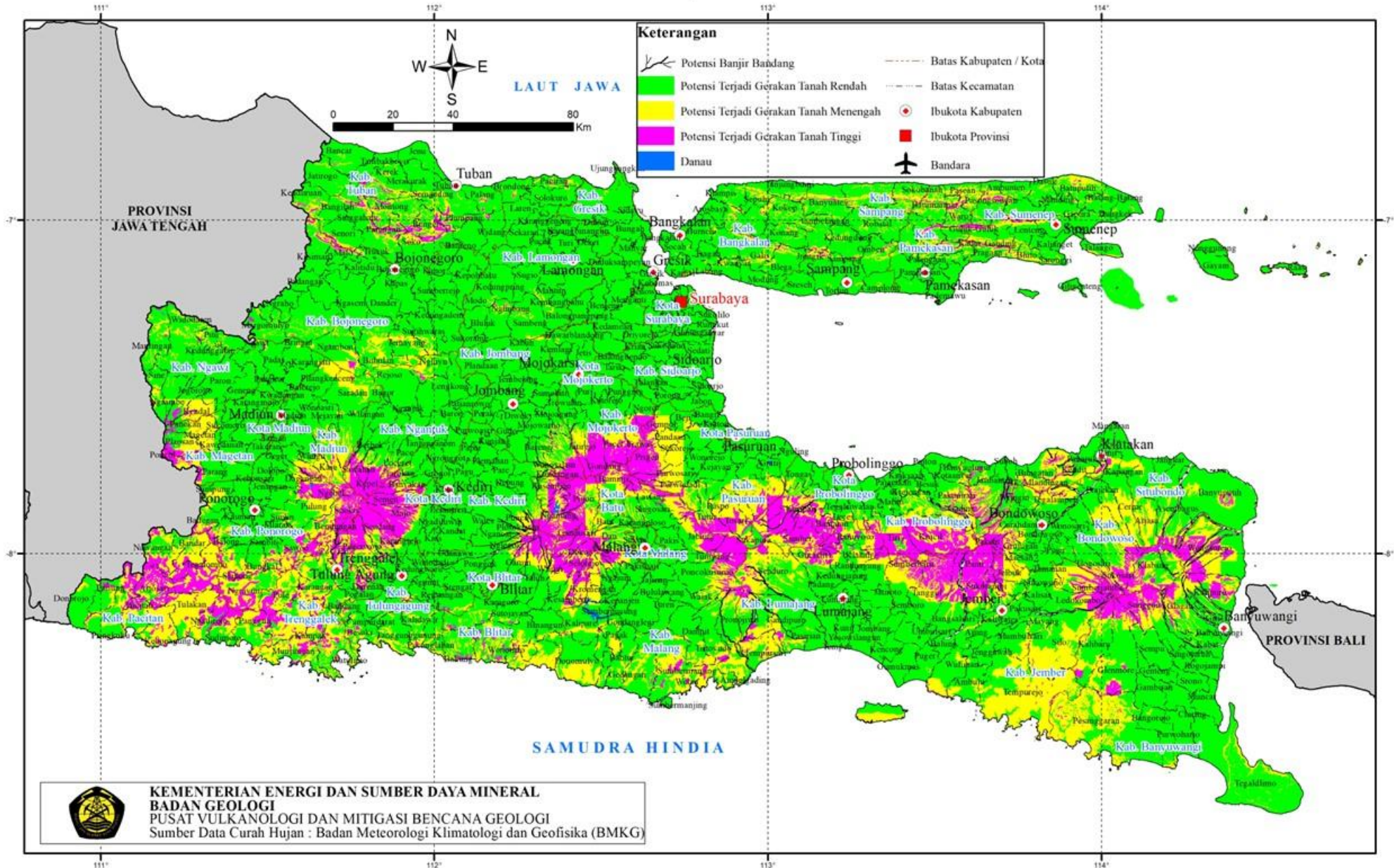
4. Pilih Provinsi Jatim trus pilih kabupaten <https://vsi.esdm.go.id/gallery/index.php?/category/17>

5. Kita pilih Situbondo <https://vsi.esdm.go.id/gallery/picture.php?/167/category/17>

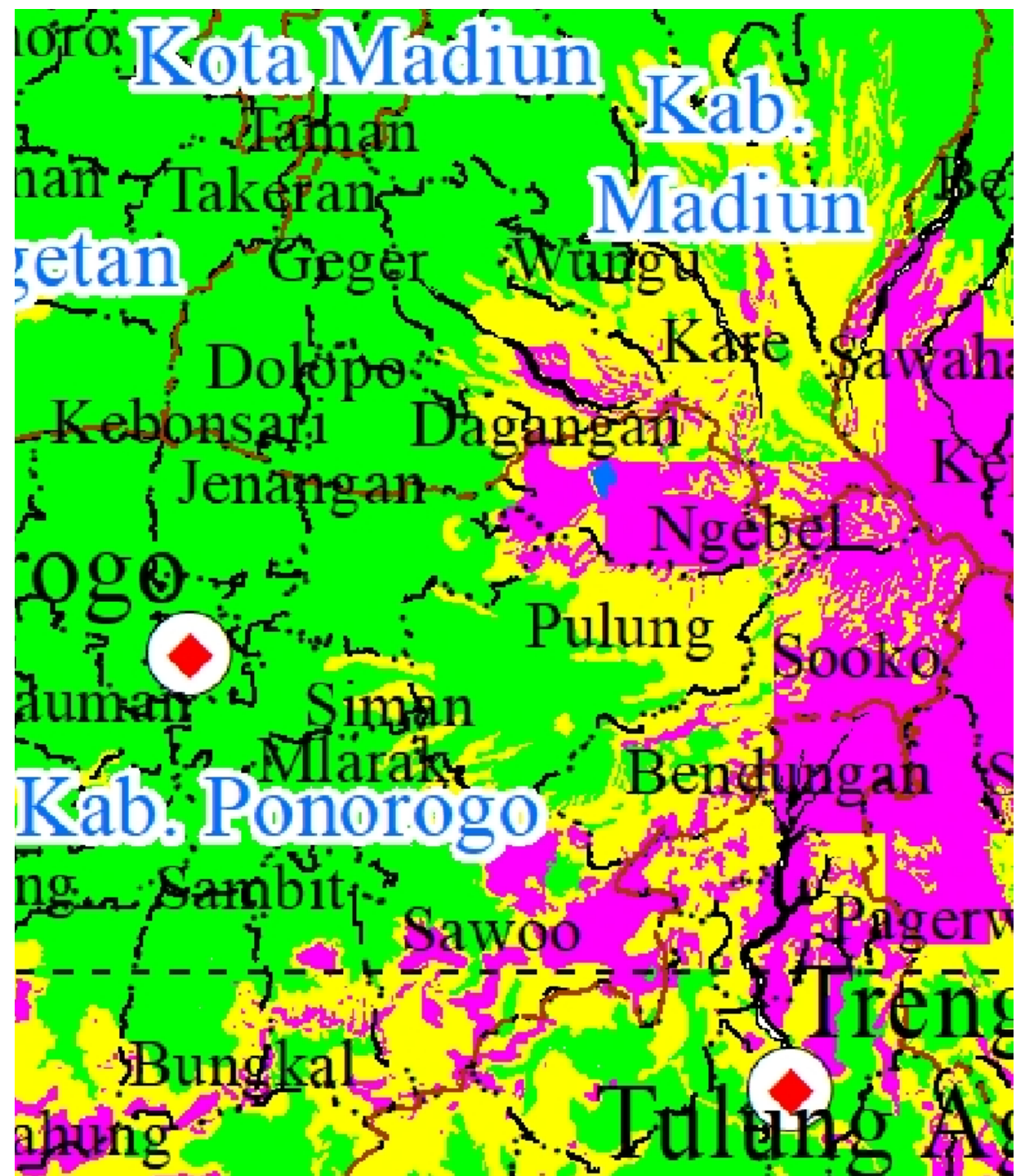


6. Klik peringatan dini <https://vsi.esdm.go.id/index.php/gerakan-tanah/peringatan-dini-gerakan-tanah> dan kemudian kita klik provinsi yang kita pilih, akan di donlod

PETA PRAKIRAAN WILAYAH TERJADINYA GERAKAN TANAH PADA BULAN MARET 2023, PROVINSI JAWA TIMUR



Madiun	Dagangan	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Dolopo	Menengah-Tinggi
	Geger	Menengah
	Gemarang	Menengah-Tinggi
Kare	Kare	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Mejayan	Menengah
	Pilangkenceng	Menengah
	Saradan	Menengah-Tinggi
	Wonoasri	Menengah
	Wungu	Menengah, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
Ponorogo	Badegan	Menengah-Tinggi
	Balong	Menengah-Tinggi
	Bungkal	Menengah-Tinggi
	Jambon	Menengah-Tinggi
	Jenangan	Menengah-Tinggi
	Kauman	Menengah
	Mlarak	Menengah
	Ngebel	Menengah-Tinggi
	Ngrayun	Menengah-Tinggi
	Pulung	Menengah-Tinggi
	Sambit	Menengah-Tinggi
	Sampung	Menengah-Tinggi
	Sawoo	Menengah-Tinggi
	Siman	Menengah
Slahung	Menengah-Tinggi	
Sooko	Menengah-Tinggi	





Nganjuk	Berbek	Menengah, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Gondang	Menengah
	Lengkong	Menengah
	Loceret	Menengah-Tinggi
	Ngetos	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Ngluyu	Menengah-Tinggi
	Pace	Menengah-Tinggi
	Rejoso	Menengah-Tinggi
	Sawahan	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Wilangan	Menengah, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
Kediri	Banyakan	Menengah-Tinggi
	Grogol	Menengah-Tinggi
	Kandangan	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Kepung	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Mojo	Menengah-Tinggi
	Ngancar	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Plosoklaten	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Puncu	Menengah-Tinggi, Berpotensi Banjir Bandang/Aliran Bahan Rombakan
	Semen	Menengah-Tinggi
	Tarokan	Menengah-Tinggi

PETA RAWAN LONGSOR JAWA TIMUR

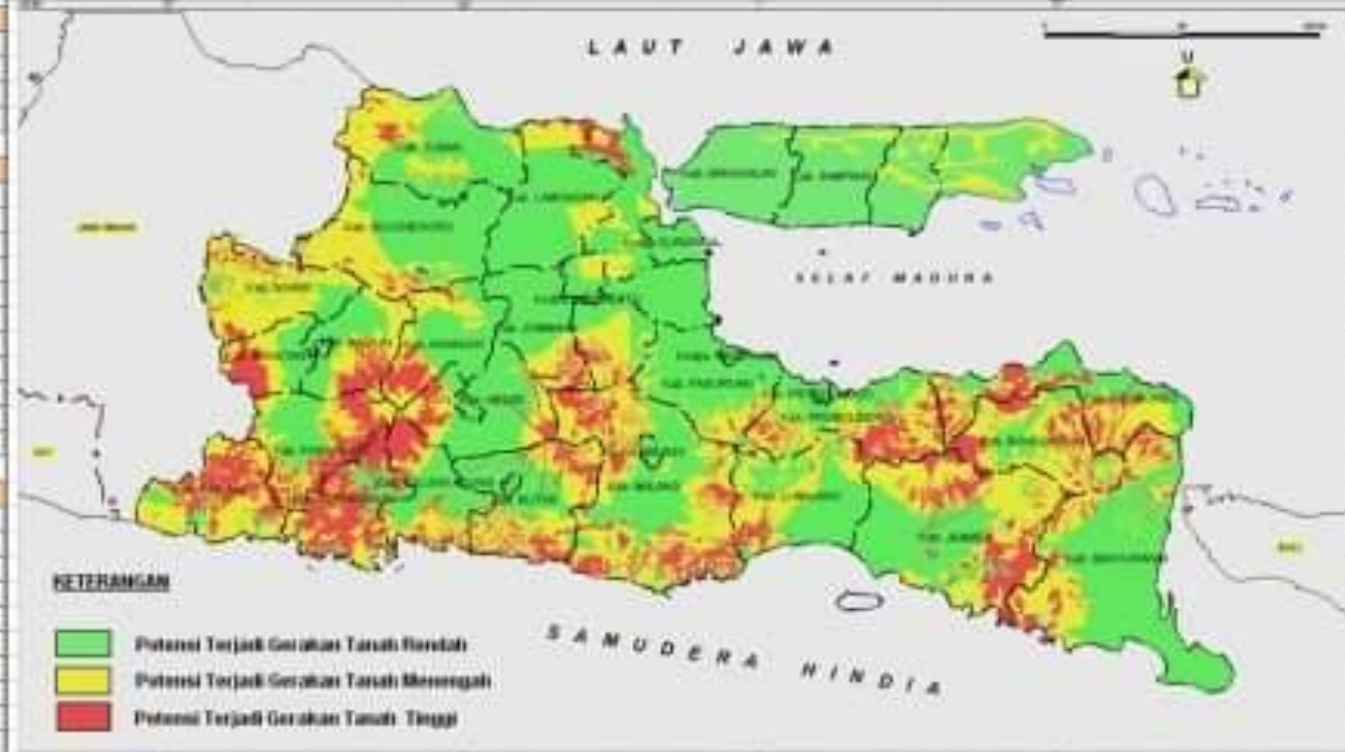
MAGETAN	NGAWI	NGAILIM	TUSAH	BOJONEGORO	JOMBANG	MOJOKERTO
PORCIL	MERANGKAP	LUCERET	SANCAR	SIJAMBEN	Mugali	JAROK
MAJETAN	KODHAYU	JODAWI	GABARJOYO	TAMBAKREJO	D. Satrio	Moyarto
PAKSIAN	PUTI	SAMPANAN	KEJER	PERINGGAN		Reyang
PLAJARAN			SAWANGAN			Moyan
PAKSIAN						Pangay

NADIR
KARE
QIMAHONO
WISOL
DANARAH

PONOROGO
WARATUN
SAROKO
SAMPAN
SAMIT
SLAHONO
BAROKAL
BADEGAN
DOJO
MLARI
TULUNG
WISOL

PACITAN
WIRANGAN
SAROKO
SEVALIRNO
WACREJO
SLAYAN
SEJOGAN
VEBONAGUNO
PACITAN
PERBANGUNO
PULUNG
DONOREJO

TRENGGALEH
SEHUNGAN
WISOL
YUGI
SIWANA
WARANGAN
PLAJE
PANGRA
DENGO
SAMPAN
WATULIM
MUNDIRAN



KETERANGAN

- Potensi Terjadi Gerakan Tanah Rendah
- Potensi Terjadi Gerakan Tanah Menengah
- Potensi Terjadi Gerakan Tanah Tinggi

PABULUAN
LIMBANG
TULU
TILAGAN

PROBOLINGGO
SEJAM
LIMANNO
SINARJAYA
SUMBER
KITAMANTAN
TERE
GALEBO
OPUS

SITUBONDO
SETEBEKO
PAJAJ
WESAN
SIKARJAYA
BERKAYAN
SUMBERMAYAN
JATIBANTEN
SEWOLONG
SIBUN
KENDI

BONDOWOSO
ANESAN
KLADAN
WESAN

BANYUWANGI
KALIBO
WADICREJO
ABDIBALAKO
PERINGGARAN
GLAWORE
KALIBO

JEMBER
PANTI
TEMPURJO
MALLESARI
SONOMAN

PUSAT STUDI BENCANA

Diberikan oleh: Aiden Widada, 881217014

DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
BADAN GEOLOGI
PUSAT VOLKANOLOGI DAN MITIGASI BENCANA GEOLOGI
Jalan Diponegoro no. 77 Bandung

TULLINGGUNG	KEDIRI	BLITAR	MILANG	LUMAJANG
FACEPWUJ	OPUSOL	SALING	PERCOTOSMO	TEMPURAN
TULUNG	SEMAN	WACIPIRO	JABRO	PERINGNO
SALMAN	NELO	SAJENAGUNO	SUMBERKUBO	SENGRO
SARIBREJO		GUYUKAN	GEDANGAN	KAPAH
SAMPAN		PANGGUNG	SALWEE	
KALDARE				
BEJOYANAN				
BEJO				

Tika, email dan status lingkungan sekitar, maka kita akan selamat



PEMETAAN KRB LONGSOR

Amien Widodo

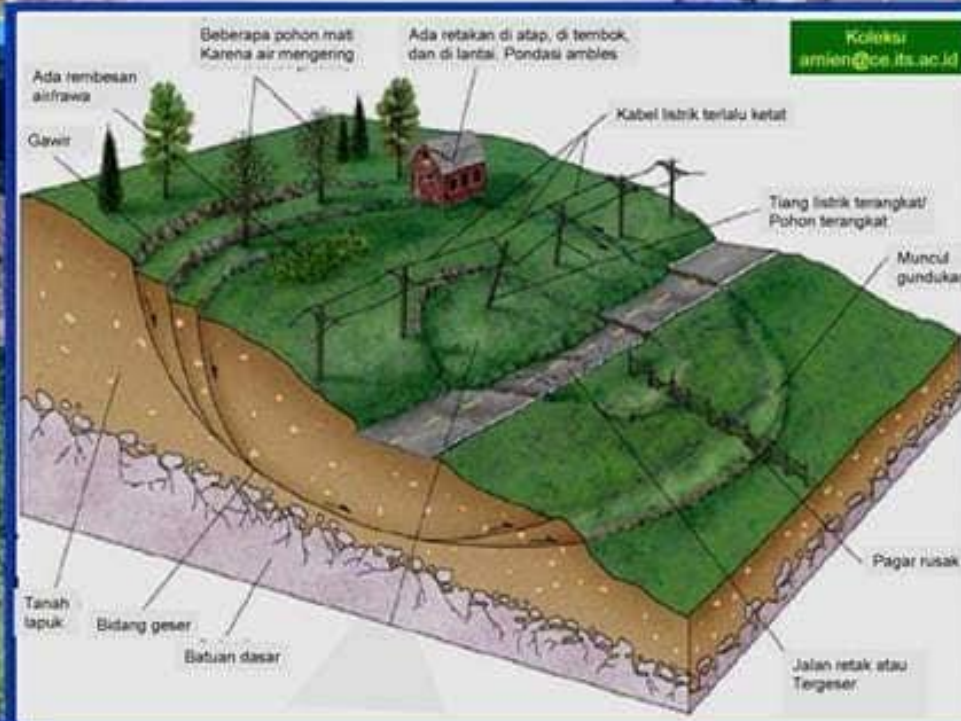
08121780246



TANDA TANDA LONGSOR



Longsor di Trenggalek 2006



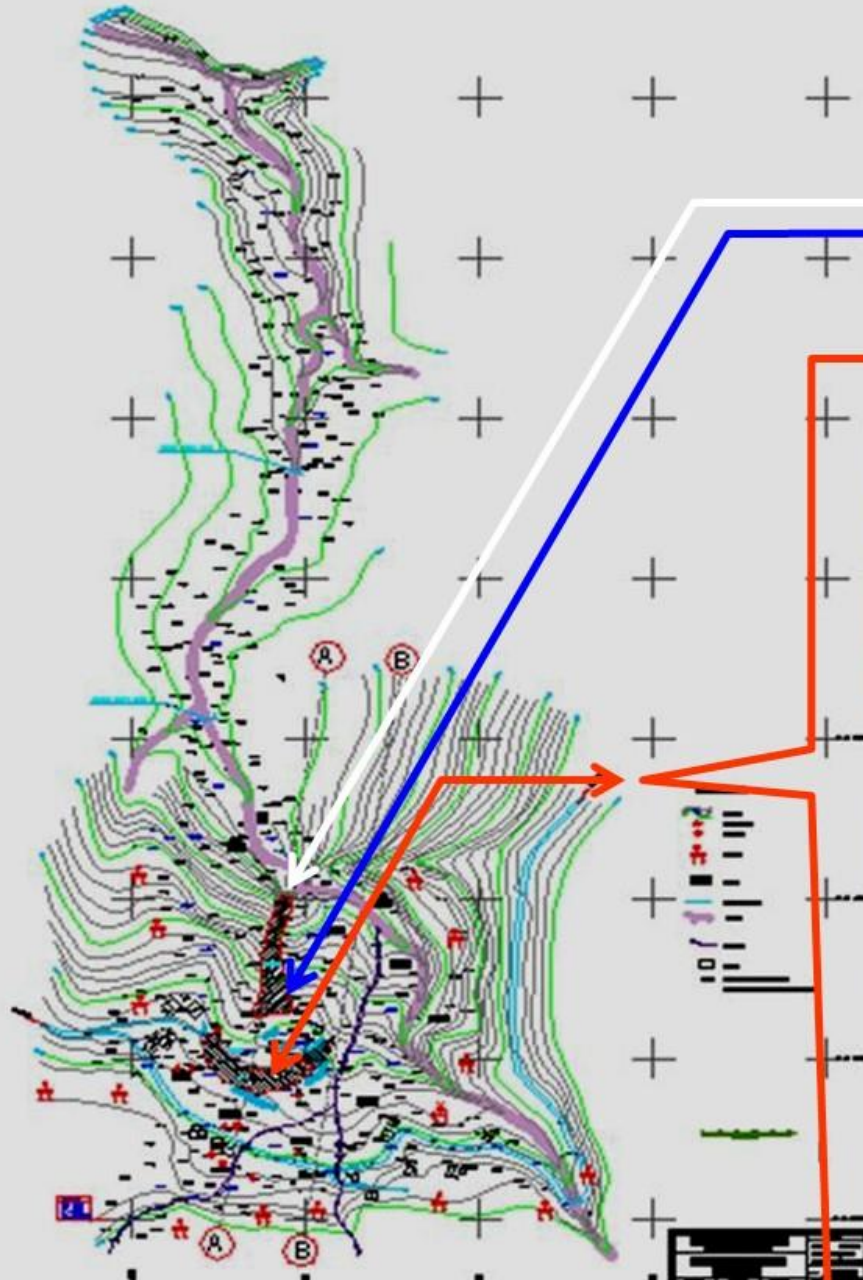


ITS
SEMANGAT
BARU



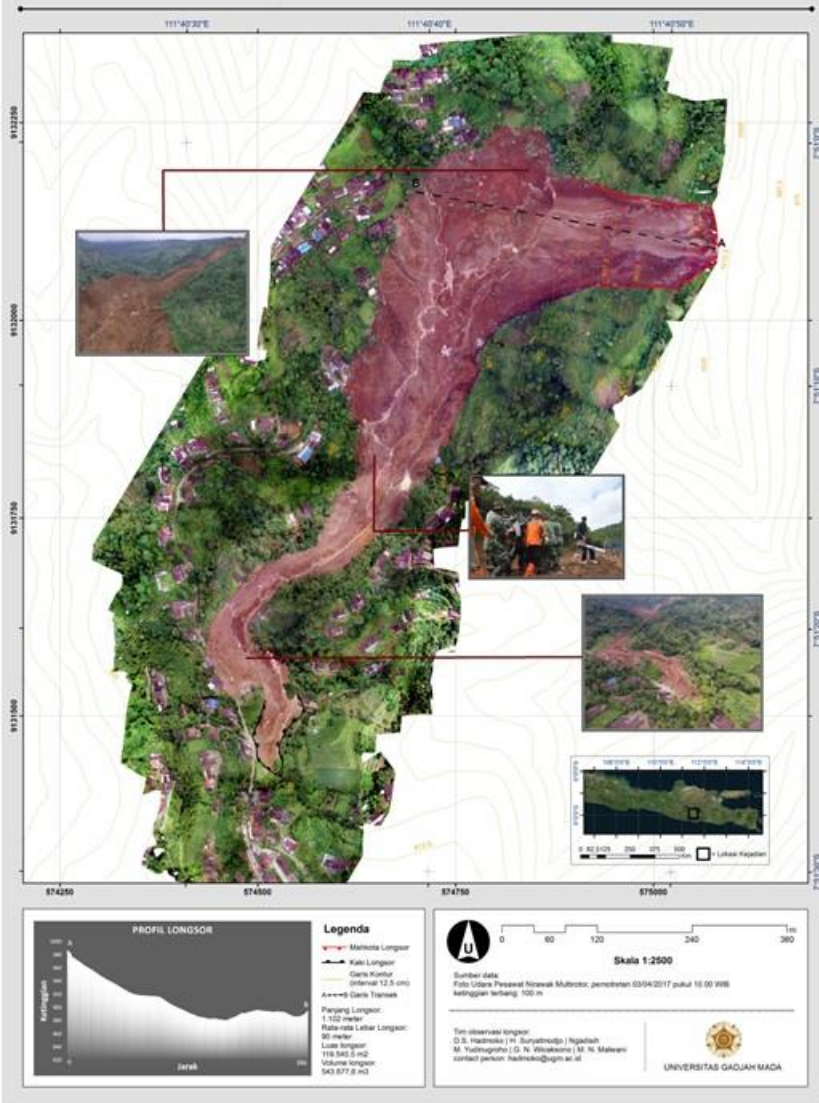
PETA TOPOGRAFI DAN FOTO LONGSOR

TANDA TANDA LONGSOR KARE MADIUN



LONGSOR DESA BANARAN PONOROGO

PETA CITRA WILAYAH TERDAMPAK TANAH LONGSOR DESA BANARAN,
KECAMATAN PULUNG, KABUPATEN PONOROGO, PROVINSI JAWA TIMUR



KRONOLOGI longsor Dusun Tangkil Desa Banaran Kecamatan Pulung Kabupaten Ponorogo yang terjadi tanggal 1 April jam 08.00 pagi :

1. 3 minggu sebelumnya sudah retak dan turun 30 cm
2. 2 minggu sebelumnya telah turun 9 meter
3. Tgl. 31 Maret turun sekitar 20 m
4. Tgl 1 April longsor dan menyebabkan 29 korban jiwa, kerusakan dan kerugian besar.





ZAMAN SMARTPHONE BANYAK PENONTON BENCANA



Banyak orang di negara ini
yang tidak menghargai
nyawanya sendiri?
Yang berwenang kok diam



Sebuah Usulan

Peta Kawasan Rawan Bahaya Longsor

Peta Kawasan Rawan Bahaya Longsor (KRB) dibuat mengikuti cara pemetaan Kawasan Rawan Bencana Gunungapi yang terbagi menjadi 3 bagian, seperti tergambar di bawah ini :



Pengamatan secara langsung seberapa besar tingkat kerawanan, seberapa jauh jarak jangkauan longsor, dan seberapa besar dampak yang akan terjadi. Untuk itu segera petakan kawasan yang rawan tersebut dengan jalan :

1. Petakan sebaran dan luas serta jumlah retakan yang ada.
2. Kalau retakan masih kecil dan belum meluas bisa ditutup dengan tanah agar tidak kemasukan air hujan.
3. Data rumah rumah yang terdampak
4. Buat peta pola retakan dan perkirakan jarak jangkauan longsor yang akan terjadi serta rumah rumah yang akan terkena longsor. Seperti tergambar di bawah ini
5. Tim ahli sangat dibutuhkan untuk meneliti dan merekomendasi penanganan retakan ini

Manajemen Risiko Longsor Kajian Terpadu dari Hulu ke Hilir



BAGIAN HULU

BAGIAN TENGAH

BAGIAN HILIR

Kajian hubungan kejadian LONGSOR dengan

- Geologi, geoteknik, geofisik dan geokimia tanah hasil pelapukan
- Curah Hujan (Ekstrim, La Nina, Siklon dan perubahan iklim)
- gempa (Tektonik, vulkanik)
- Erosi sungai dan abrasi pantai
- Vegetasi (hutan)
- Aktivitas Manusia yang mengubah lahan

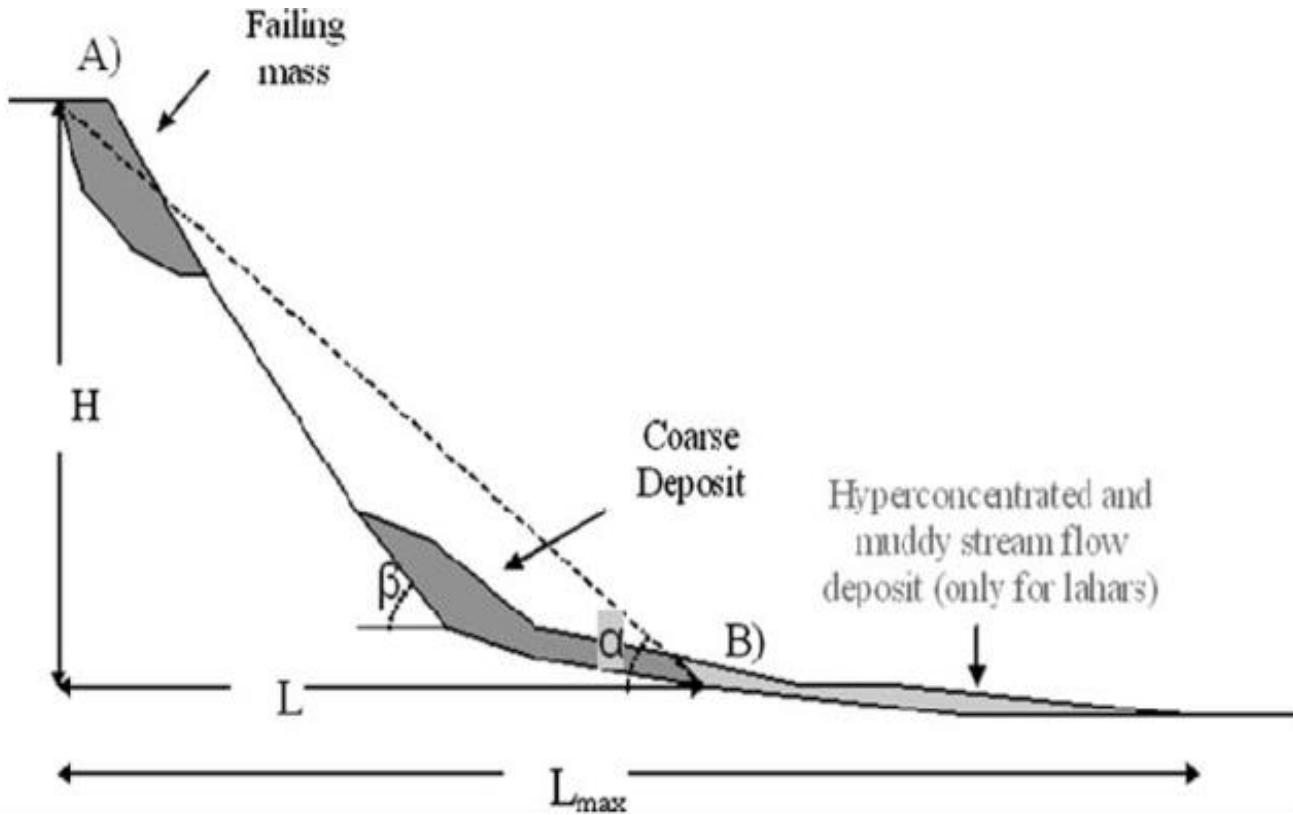
Kajian

- Pemodelan jarak jangkauan longsor
- Perkiraan korban, kerusakan dan kerugian
- Pemodelan Mitigasi Longsor
- Pembuatan sistem peringatan dini

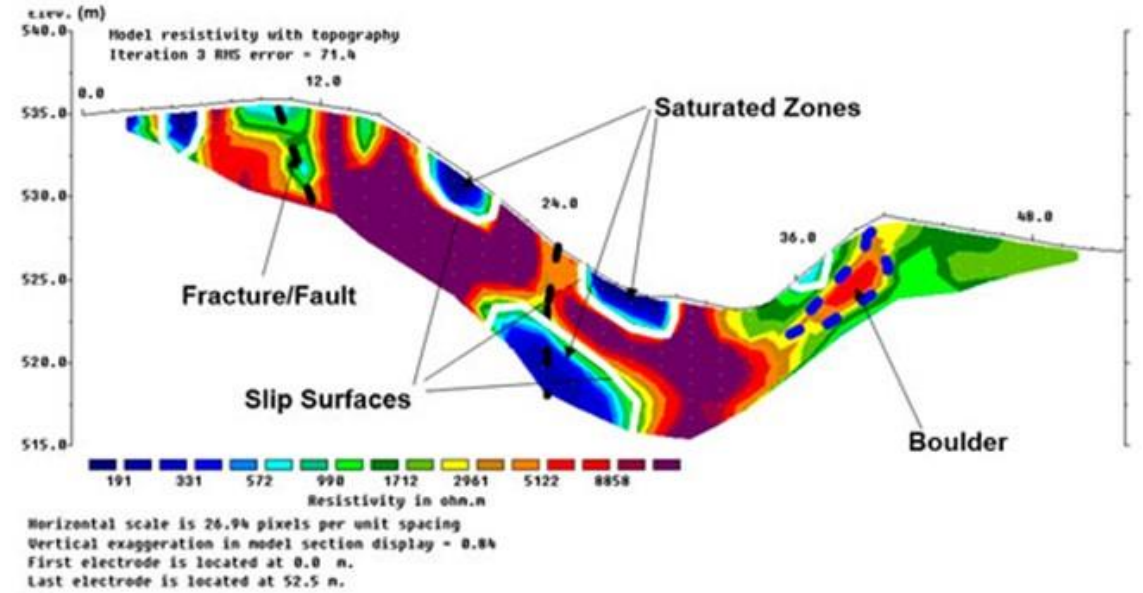
Kajian

- Pemetaan KRB dan jalur evakuasi Longsor
- Perencanaan Tanggap darurat Longsor
- Sosialisasi dan Latihan evakuasi

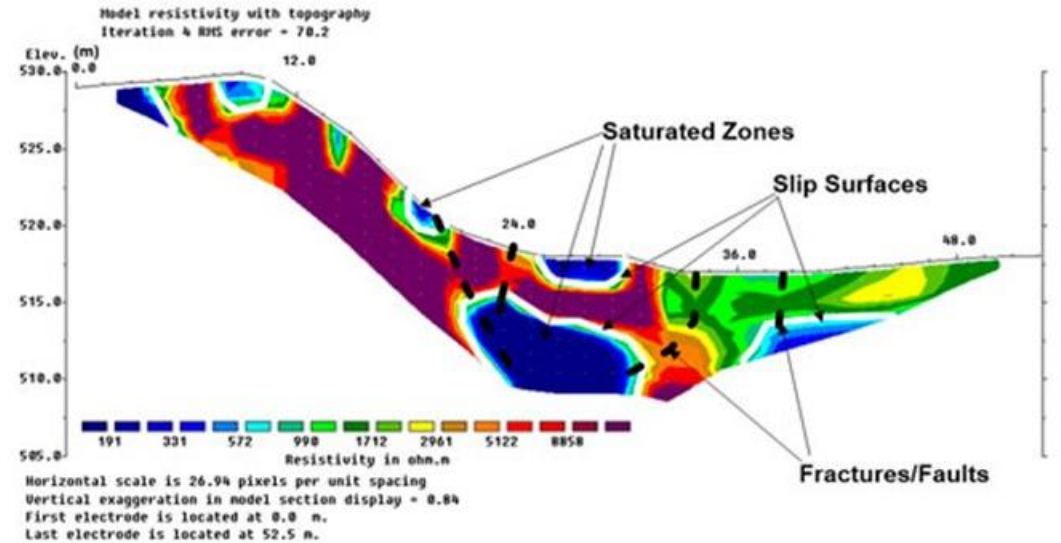
Pengukuran geofisika untuk memperkirakan bidang longsor



A 13/11/2019

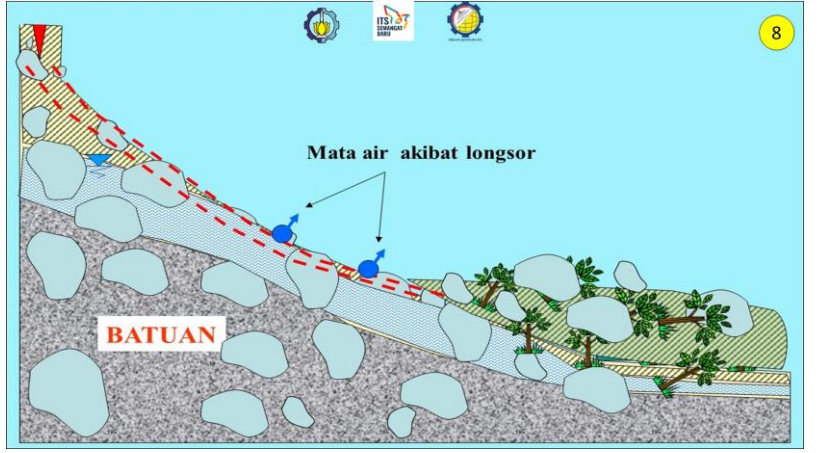
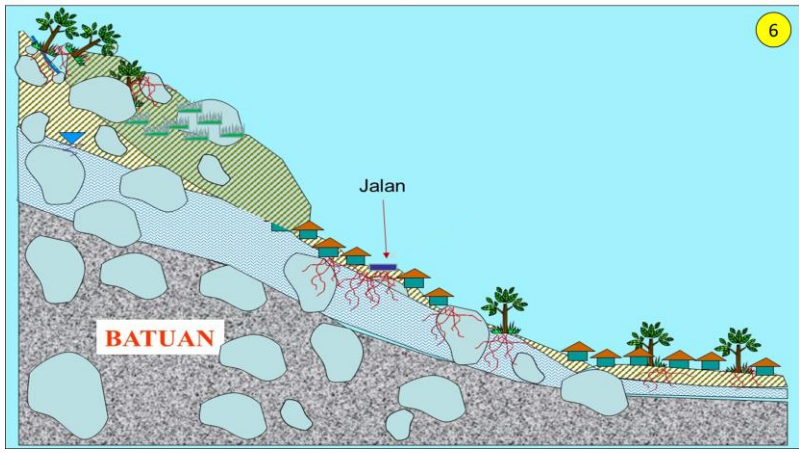
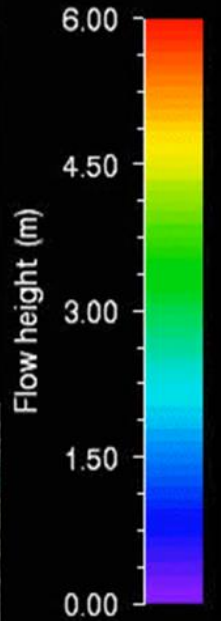


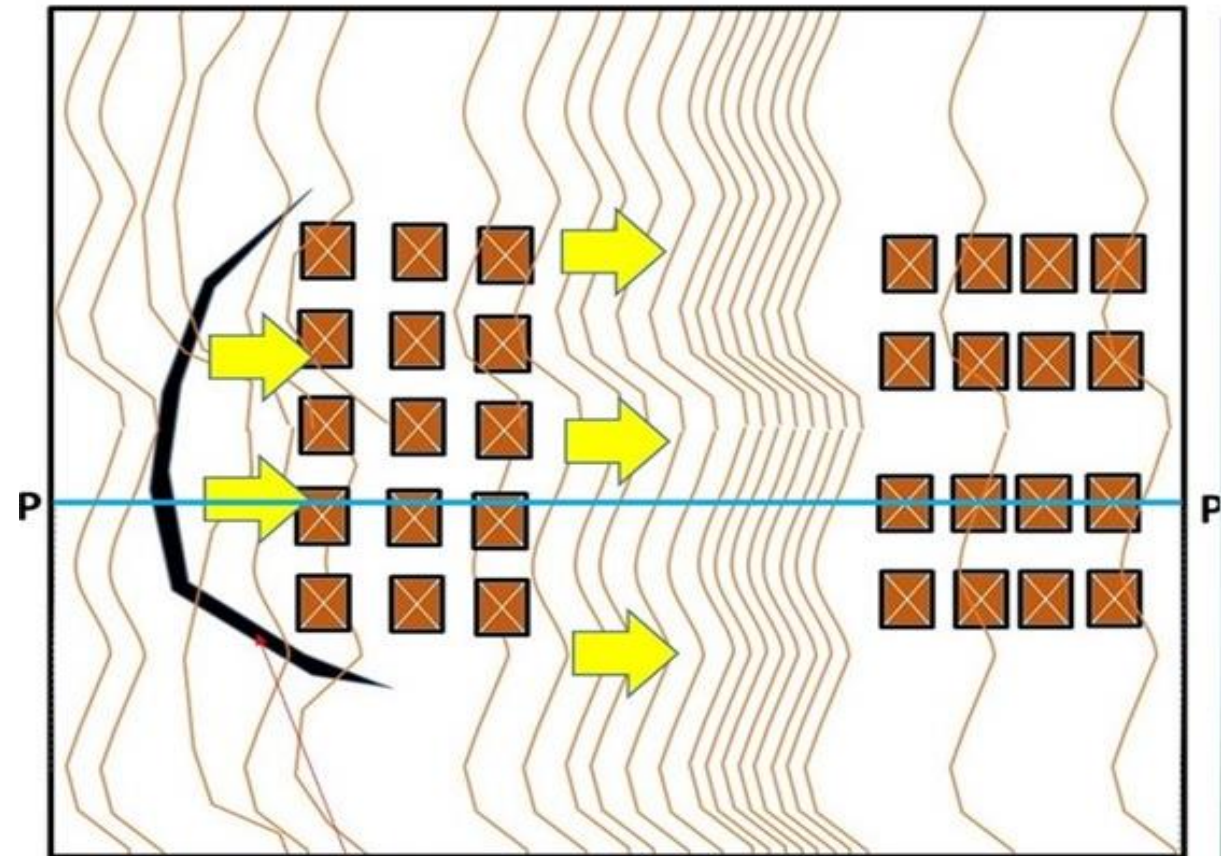
B



PEMODELAN JANGKAUAN TANAH LONGSOR

Debris flow height
(no channel obstructions)





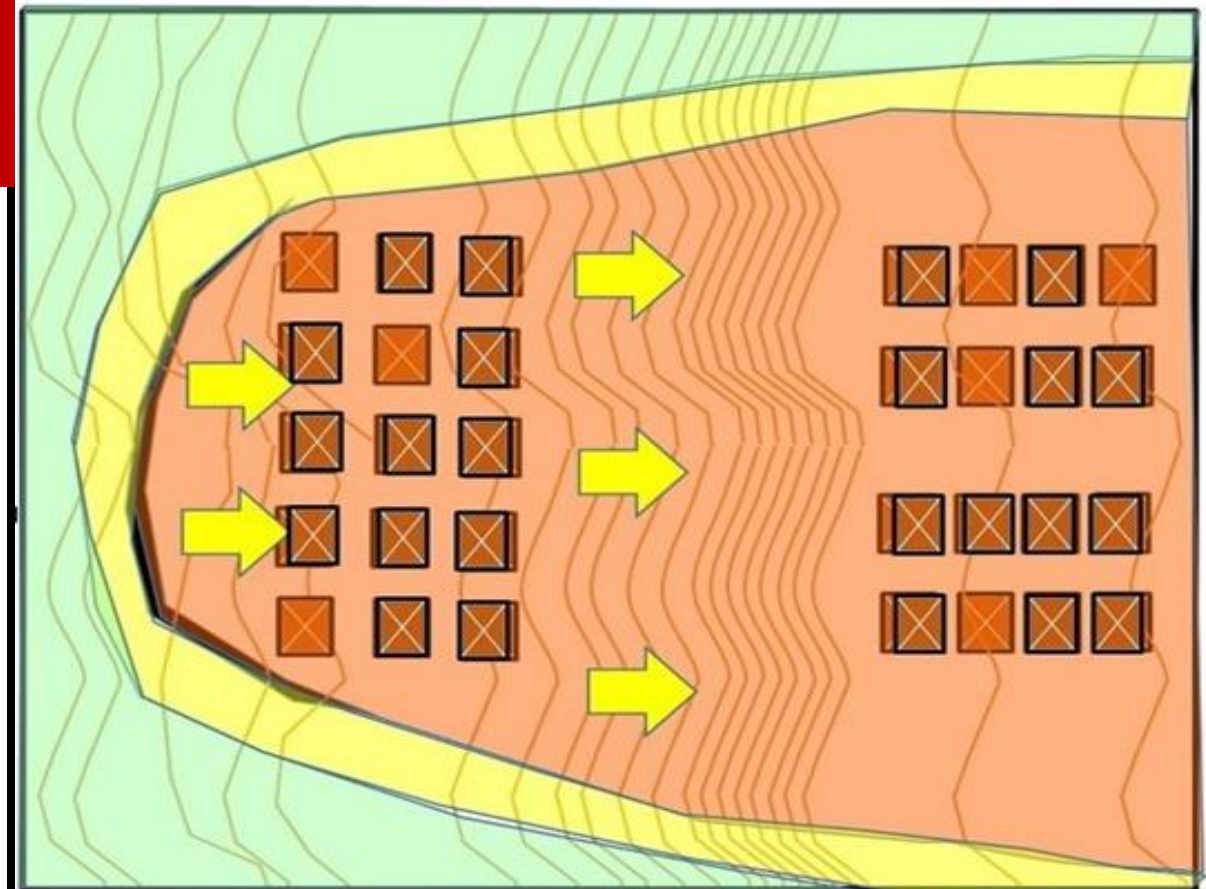
PETA KRB LONGSOR

Belajar dari perkembangan tanah ambles atau retakan, bisa dibuat peta kawasan Kawasan Rawan Bahaya Longsor

KRB III (warna merah) : Kawasan sangat berisiko, kawasan terbatas dan hanya irang tertentu saja dan terlatih bisa mendekat dalam upaya mitigasi.

KRB II (oranye) : Kawasan berisiko sedang, kawasan terbatas agak ketat dan orang orang masuk tercatat dan tujuannya jelas

KRB I (hijau) : kawasan aman



- KAWASAN RAWAN BENCANA III**
Kawasan terlarang bagi aktivitas penduduk baik siang dan malam. Penduduk diungsikan terlebih dahulu sampai kawasan ini tidak mengalami penurunan lagi dan dinyatakan aman oleh ahli
- KAWASAN RAWAN BENCANA II**
Kawasan terlarang bagi aktivitas penduduk baik siang dan malam. Kecuali para ahli yang melakukan penelitian
- KAWASAN RAWAN BENCANA I**

Dibuat Oleh Amien Widodo 2018



Penutup

Diusulkan

- 1. Melakukan inventarisasi Kawasan rawan longsor di kabupaten masing masing terutama yang berpotensi tinggi dan atau bisa menimbulkan banjir bandang**
- 2. Melakukan inventarisasi Kawasan yang sudah ada retakan/amblesan**
- 3. Pemetaan KRB Longsor khusus Kawasan yang sudah retak dan di bawahnya banyak permukiman dan bisa berpotensi banjir bandang**



- TERIMA KASIH -

Exploring The Earth, Empowering Society

