



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 583/C.02.01/LP2M/VIII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LP2M-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No.	Nama	NPP	Jabatan
1	Gusti Ayu Jessy Kartini, S.T., M.T.	20180203	Instruktur Pelatihan
2	Nurul Yuhanaia, S.T., M.T.	20180506	Instruktur Pelatihan
3	Aprilana, Ir., M.T.	890203	Instruktur Pelatihan
4	Thonas Indra Maryanto, S.Kel., M.T.	20140102	Instruktur Pelatihan

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Judul Penelitian : Hidup Bersama Bencana Bagi Siswa Siswi SMAN 14 Bandung
Tempat : SMA Negeri 14 Bandung
Waktu : 05 - 09 Agustus 2019
Sumber Dana : RKAT Jurusan Teknik Geodesi

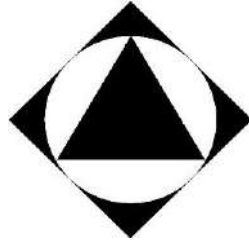
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 26 Agustus 2019

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LP2M) Itenas
Kepala,

Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
NPP 960604

**LAPORAN
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



"Hidup Bersama Bencana bagi Siswa Siswi SMAN 14 Bandung"

Oleh :

Gusti Ayu Jessy Kartini, ST., MT.

NPP: 120180203

Aprilana, ST., MT

NPP: 119890203

Nurul Yuhanafia, ST., MT.

NPP: 120180506

Thonas Indra Maryanto, S.Kel., MT.

NPP: 120140102

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

2019

Judul

: Hidup Bersama Bencana bagi Siswa-Siswi SMAN 14 Bandung

Ketua Tim Pengusul

- Nama : Gusti Ayu Jessy Kartini ST., MT.
- NIP : 120180203
- Jabatan / Golongan : Asisten Ahli / IIIB
- Jurusan / Fakultas : Teknik Geodesi / Sipil dan Perencanaan
- Bidang Keahlian : Survei Terestris dan Pemodelan
- Alamat Kantor/Telp/Email : Jl. PHH Mustofa No. 23 Bandung 40124 / +62-22-7272215 / +62-811-2242-125 / ayujessy@itenas.ac.id
- Alamat Rumah/Telp/Email : Komp. Padasuka Ideal Residence Blok B1-12 Kab. Bandung Barat

Lokasi Kegiatan

- Wilayah Mitra : SMAN 14 Bandung
- Kabupaten / Kota : Bandung
- Propinsi : Jawa Barat
- Jarak PT ke lokasi mitra : $\pm$ 1-10 km

Range Waktu Pelaksanaan

: 5-9 Agustus 2019

Biaya Total yang diusulkan

: Rp 3.727.000,-

Bandung, 19 Agustus 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan,


Dr. Soni Darmawan, ST., MT.
NPP: 120130201

Ketua Tim Pengusul,


Gusti Ayu Jessy Kartini, ST., MT.
NPP: 120180203

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat


itenas
TL PPM

Dr. Tarsisius Kristyadi
NPP: 1.1996.06.04

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
BAB II	
PELAKSANAAN KEGIATAN PKM	3
BAB III	
PENUTUP	7

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Daftar Hadir Peserta
- Lampiran 2: Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 3: Materi Pelatihan
- Lampiran 4: Karya Siswa SMAN 14 Bandung

BAB I PENDAHULUAN

1.1 ANALISIS SITUASI

Berada di kawasan *Ring of Fire* membuat Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki potensi bencana yang sangat besar. Gempat tektonik maupun vulkanik yang dapat menyebabkan erupsi gunung api bisa terjadi kapan saja, tanpa mengenal waktu dan kondisi. Wilayah Indonesia yang berada di kawasan khatulistiwa juga menimbulkan bencana lainnya, yaitu banjir, tanah longsor, hingga kekeringan.

Jawa Barat merupakan wilayah dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi di Indonesia dan menjadi salah satu provinsi yang paling rawan bencana. Dengan tingkat kerawanan yang cukup tinggi, harapannya masyarakat dapat mengenal bencana-bencana yang ada disekitarnya, penanggulangan terhadap bencana tersebut, hingga apa yang dapat dilakukan bila bencana tersebut akhirnya datang. Akan tetapi, pembahasan tentang bencana diarah pendidikan sendiri masih belum menjadi prioritas utama.

Menurut BNPB dalam bukunya yang berjudul Risiko Bencana Indonesia tahun 2016, diperlihatkan bahwa Jawa Barat memiliki risiko bencana sangat tinggi terutama pada bencana letusan gunung api, banjir, tanah longsor, kekeringan, angin puting beliung, dan banjir bandang. Risiko tersebut melingkupi, sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan. Dengan mengetahui hal tersebut, sudah semestinya pihak perguruan tinggi memperkenalkan bencana-bencana tersebut kepada masyarakat.

Pengetahuan tentang kebencanaan menjadi amat penting dikarenakan masyarakat harus mengenali bahaya, kerentanan, hingga risiko yang harus dihadapi oleh dirinya sendiri. Pengetahuan ini baiknya dapat ditanamkan sejak tingkat pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, sehingga dapat menurunkan tingkan kerentanan dari masyarakat itu sendiri.

Perguruan tinggi sebagai salah satu pihak yang mengembangkan keilmuan terkait kebencanaan sebaiknya turut mensosialisasikan perihal bencana itu sendiri. Untuk itu, pada kesempatan ini Jurusan Teknik Geodesi Itenas akan melakukan Program Pengabdian Masyarakat dengan tema kebencanaan yang akan dilaksanakan di salah satu SMA di kota Bandung. Siswa-siswi SMA ini nantinya akan merancang sebuah solusi untuk menyebarkan informasi tentang kebencanaan melalui media sosial.

1.2 PERMASALAHAN MITRA

Pengurangan risiko bencana di dunia pendidikan sangatlah penting mengingat Indonesia merupakan negara yang rawan bencana. Ketiadaan materi kebencanaan pada pendidikan dasar hingga menengah

membuat tingkat kerentanan siswa siswi sekolah menjadi tinggi. Kesiapsiagaan terhadap bencana sangat penting, terutama untuk mengenali bencana apa sajakah yang sebenarnya mengintai disekitar mereka.

1.3 SOLUSI YANG DITAWARKAN

Solusi yang dapat ditawarkan oleh perguruan tinggi kepada pihak SMAN 14 Bandung adalah dengan mengadakan pemberian kuliah umum terkait kondisi bencana yang ada di Indonesia, khususnya Jawa Barat dan lebih spesifik di Bandung. Menyampaikan sejauh mana keilmuan Geodesi dapat berperan serta untuk menangani permasalahan bencana yang ada. Selain itu, menyampaikan apa yang dapat dilakukan oleh para siswa siswi untuk mengenali bencana-bencana tersebut.

1.4 TARGET LUARAN

Target yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa mampu menjelaskan kondisi bencana terkini yang ada di Bandung, Jawa Barat, dan Indonesia.
2. Siswa mampu menjelaskan bagaimana tahapan mitigasi bencana yang ada di Indonesia.
3. Siswa mampu menjelaskan peran keilmuan Geodesi dalam proses mitigasi bencana.

1.5 TUJUAN KEGIATAN

Kegiatan ini bertujuan untuk membumikan bencana yang ada di Bandung, Jawa Barat, dan Indonesia serta memberikan pemahaman kepada siswa terkait proses mitigasi bencana yang ada di Indonesia. Harapannya melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat lebih peduli terhadap lingkungan sekitarnya.

Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi bagian strategi promosi yang diadakan Jurusan Teknik Geodesi Itenas, sehingga siswa-siswi tertarik untuk berkuliah di Jurusan Teknik Geodesi Itenas.

1.6 SASARAN

Pelatihan telah dirancang untuk dapat mudah dipahami dan diaplikasikan oleh siswa-siswi SMA. Jumlah peserta dibatas untuk 30 siswa yang akan dibagi menjadi 6 kelompok. Target peserta ini dikhususkan untuk siswa-siswi SMAN 14 Bandung.

BAB II PELAKSANAAN KEGIATAN PKM

2.1 WAKTU DAN TEMPAT KEGIATAN

Rangkaian kegiatan ini akan dilaksanakan selama 5 hari, sejak tanggal 5-9 Agustus 2019. Pelatihan ini akan dilaksanakan di dua lokasi, yaitu di Gedung 14 Itenas, Jln. PHH. Mustofa No. 23 dan SMAN 14 Bandung, Jln. Yudhawastu Pramuka I No. IV, Cicadas, Kec. Cibeunying Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat.

2.2 BENTUK DAN NAMA KEGIATAN

Bentuk dari kegiatan pengabdian masyarakat yang akan diadakan oleh Jurusan Teknik Geodesi adalah berupa ceramah dan pelatihan. Nama kegiatan dari pengabdian masyarakat ini adalah **"Hidup Bersama Bencana bagi Siswa-Siswi SMAN 14 Bandung"**.

2.3 MEKANISME PELAKSANAAN

Rangkaian kegiatan dimulai pada tanggal 5 Agustus 2019. Pelatihan akan diberikan dalam bentuk teori dan praktek dengan kegiatan yang telah dirancang mudah diterima oleh peserta. Materi dan perlengkapan untuk workshop kebencanaan akan disediakan oleh tim fasilitator dari Jurusan Teknik Geodesi Itenas. M

Pada pelaksanaan *workshop*, peserta akan dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing terdiri dari 5 orang. Tiap kelompok akan didampingi oleh mahasiswa dan *workshop* akan diberikan oleh dosen Teknik Geodesi Itenas. Tiap-tiap kelompok nantinya akan membuat poster kegiatan yang akan dijalankan pada 6-8 Agustus 2019.

Kegiatan yang dijalankan pada 6-8 Agustus 2019 akan dipantau melalui grup *WhatsApp* dan media sosial. Para peserta akan melaporkan kegiatan yang sedang dilakukan dalam rangka menyampaikan materi kebencanaan yang telah peserta peroleh. Laporan kegiatan harapannya dapat dikemas sekreatif mungkin, sehingga nantinya dapat dipilih kelompok terbaik dan kelompok terfavorit.

Pada akhir rangkaian acara, 9 Agustus 2019, akan dilakukan evaluasi kegiatan yang telah berlangsung dan pemaparan kegiatan yang telah dijalankan oleh peserta. Peserta yang memperoleh gelar kelompok terbaik dan kelompok terfavorit akan diberikan *voucher* berupa tes *Talent Mapping by Temali* dan pelatihan *Desain Your Life Journey by Mwara*. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan 5 Agustus 2019

No	Waktu	Durasi	Kegiatan
1	09.00-09.05	5	Pembukaan oleh Dosen Teknik Geodesi Itenas
2	09.05-09.10	5	Pembukaan oleh Kepala Sekolah SMAN 14 Bandung
3	09.10-09.15	5	Penyerahan kenang-kenangan
4	09.15-09.20	5	Foto Bersama
5	09.20-09.25	5	Ice Breaking
6	09.25-10.10	45	Materi 1: Mitigasi Bencana
7	10.10-10.55	45	Materi 2: Tingkat Kerentanan Gerakan Tanah pada Zona Pengendalian Kawasan Bandung Utara di Kabupaten Bandung Barat
8	10.55-11.40	45	Materi 3: Potensi Bencana di Wilayah Pesisir
9	11.40-13.00	60	ISHOMA
10	13.00-14.00	60	Workshop Story Canvas
11	14.00-14.30	30	Presentasi Poster
12	14.30-14.45	15	Penjelasan Aturan untuk kegiatan 6-8 Agustus
13	14.45-15.00	15	Penutupan Kegiatan

Ket: Lokasi di Gedung 14 Itenas

Tabel 2. Jadwal Kegiatan 9 Agustus 2019

No	Waktu	Durasi	Kegiatan
1	08.00-08.15	15	Persiapan di Itenas
2	08.15-08.45	30	Keberangkatan ke SMAN 14 Bandung
3	08.45-09.00	15	Briefing dan Penguasaan
4	09.00-09.05	5	Pembukaan dari SMAN 14 Bandung
5	09.05-09.10	5	Pembukaan dari Teknik Geodesi Itenas
6	09.10-09.25	15	Pemaparan kegiatan oleh Dosen Itenas
7	09.25-09.55	30	Presentasi kegiatan yang telah dilakukan siswa
8	09.55-10.10	15	Presentasi Sponsor 1
9	10.10-10.25	15	Presentasi Sponsor 2
10	10.25-10.30	5	Pengumuman Tim Terfavorit
11	10.30-10.35	5	Pemberian hadiah & sambutan tim terpilih
12	10.35-10.40	5	Pengumuman Tim Terbaik
13	10.40-10.45	5	Pemberian hadiah & sambutan tim terpilih
14	10.45-10.50	5	Foto Bersama
15	10.50-11.00	10	Penutupan Kegiatan

Ket: Lokasi di SMAN 14 Bandung

2.5 FASILITATOR KEGIATAN

Fasilitator pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas dosen dan mahasiswa jurusan Teknik Geodesi FTSP Itenas. Pembagian tugas adalah sebagai berikut:

No.	Nama	Tugas	Keterangan
1	Nurul Yuhanafia, S.T., M.T.	Penyaji Materi Mitigasi Bencana	Dosen Teknik Geodesi
2	Aprilana, Ir., M.T.	Penyaji Materi Tingkat Kerentanan Gerakan Tanah pada Zona Pengendalian Kawasan Bandung Utara di Kabupaten Bandung Barat	Dosen Teknik Geodesi
3	Thonas Indra Maryanto, S.Kel., M.T.	Penyaji Materi Potensi Bencana di Wilayah Pesisir	Dosen Teknik Geodesi
4	Gusti Ayu Jessy Kartini, S.T., M.T.	Penyaji Materi <i>The Story Canvas</i>	Dosen Teknik Geodesi
5	1 M. Aditya Munajat (23-2017-017) 2 M. Rafi Yanuar (23-2017-075) 3 Dhimas Hanung Putra (23-2017-032) 4 Imba Manggala (23-2017-074) 5 Aprilia C.N Ndola (23-2017-039) 6 Naura Dwi Saputri (23-2017-013)	Asisten Pelatihan	Mahasiswa

2.6 PESERTA KEGIATAN

Peserta pelatihan merupakan siswa-siswi kelas X dan XI SMAN 14 Bandung. Daftar peserta dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No.	Nama	No. HP	Kelas	Jurusan
1	Achmad Fajar Maulana	082262661248	Kelas XI	IPS
2	Adyatma Bagus Pradana	085722449589	Kelas X	IPA
3	Alfied Aditya Nugeraha	088229295364	Kelas X	IPA
4	Farisy ilman syarif	082126624460	Kelas X	IPA
5	Fatimah Nurhasanah	081322101016	Kelas XI	IPA
6	Ghina Srighaitsya	082216426516	Kelas X	IPA
7	haerlangga ferry y	085860817320	Kelas XI	IPA
8	Indah Retnowati	085724509860	Kelas XI	IPA
9	Jihan viorelda rezky	081291699430	Kelas X	IPS
10	Karen	081220875599	Kelas X	IPS

No.	Nama	No. HP	Kelas	Jurusan
11	Kirana Labbaika	081214224959	Kelas XI	IPA
12	Lintang	081394010858	Kelas X	IPA
13	Lutfhi alwan faldurrohman	0881023090558	Kelas XI	IPS
14	Lutvia putri d.d.a	088218358717	Kelas XI	IPA
15	M. DAVIQ F.A.P	083829914833	Kelas XI	IPA
16	Mariani andira	081320509048	Kelas X	IPA
17	MIKO ZAFIRA NUR AMALINA	081385149510	Kelas X	IPS
18	Muhammad fauzan rifaldi	082129350166	Kelas X	IPA
19	Muhammad Q'landra Farhanthreza	089502651919	Kelas X	IPS
20	Muhammad Rafi	087825376485	Kelas XI	IPA
21	Mutia Infanka Dinda Anjelly	081385466595	Kelas X	IPA
22	Nicola Gibran Al Jaya	085724759004	Kelas X	IPS
23	revalinatasya	085603353046	Kelas X	IPA
24	Richardo oktavianus	089668065252	Kelas XI	IPS
25	Ridha amaliah sofyan	085721588261	Kelas XI	IPS
26	Shyalsya mugyya rahayu	08990943038	Kelas X	IPA
27	Talitha Aurelia P	085956221301	Kelas XI	IPA
28	Tiara pebriyanti andari	081214748544	Kelas XI	IPA
29	Zahra Sabila Sudrajat	085860612866	Kelas X	IPA
30	Zona kautsar	081322289486	Kelas XI	IPA

2.7 BIAYA KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibiayai oleh Itenas melalui RKAT Jurusan Teknik Geodesi Itenas Tahun Anggaran 2019 dan Bantuan dan dari Biro Perencanaan, Kerjasama, dan Pemasaran Itenas. Total biaya kegiatan yang digunakan berjumlah **Rp3.727.000,- (Tigas Juta Tujuh Ratus Dua Puluh Tujuh Ribu Rupiah)**. Laporan pertanggungjawaban disusun sebagai laporan terpisah dari laporan kegiatan ini dan diserahkan kepada Itenas.

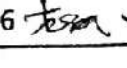
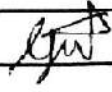
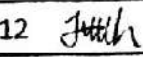
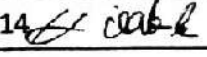
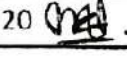
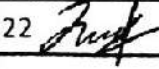
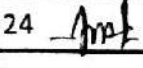
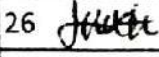
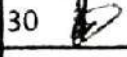
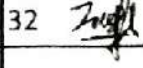
BAB III PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Hidup Bersama Bencana bagi Siswa Siswi SMAN 14 Bandung ini telah dilaksanakan dengan baik. Peserta kegiatan menunjukkan antusiasme yang cukup tinggi. Peserta kegiatan menyatakan bahwa kegiatan ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kebencanaan. Para peserta berharap kegiatan ini dapat mengikutsertakan siswa-siswi dari sekolah lainnya, diberikan simulasi terkait kebencanaan, dan dapat dilaksanakan secara rutin.

Kami berharap semoga materi dan pelatihan yang telah diberikan kepada siswa-siswi SMAN 14 Bandung dapat bermanfaat dan meningkatkan wawasan terkait kebencanaan serta para siswa-siswi dapat menyebarkan kesiapsiagaan terhadap bencana pada lingkungan sekitar.

Lampiran 1: Daftar Hadir Peserta

DAFTAR HADIR PESERTA
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
HIDUP BERSAMA BENCANA BAGI SISWA-SISWI SMAN 14 BANDUNG
Ruang 14305 Gedung Fakultas Itenas, 5 Agustus 2019

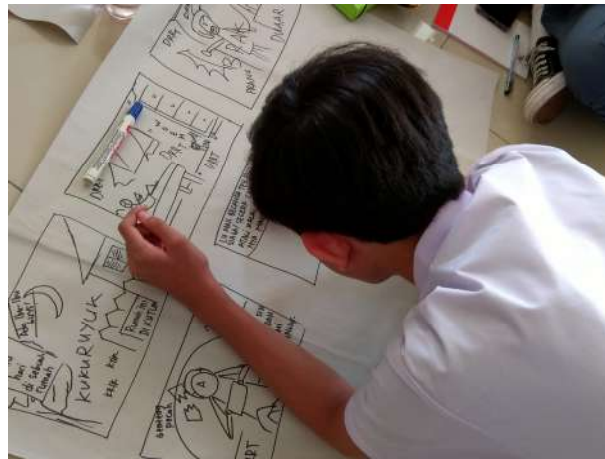
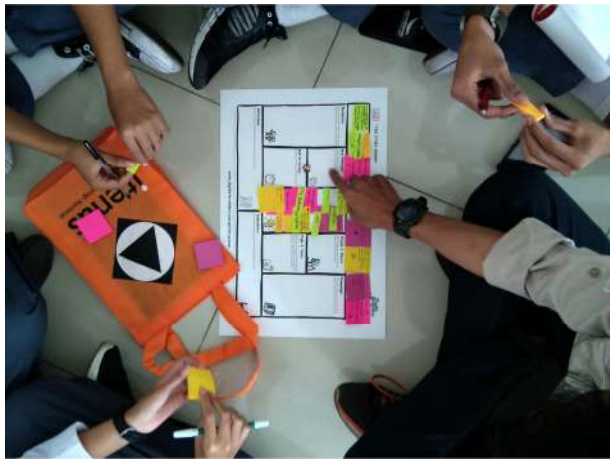
No.	Nama	Kelas	Tanda Tangan	
1	Achmad Fajar Maulana	Kelas XI	1	
2	Adyatma Bagas Pradana	Kelas X	2	
3	Alfied Aditya Nugeraha	Kelas X	3	
4	Dila Yuni Zahra	Kelas X	4	
5	Efrilia nandita	Kelas X	5	
6	Farisy ilman syarif	Kelas X	6	
7	Fatimah Nurhasanah	Kelas XI	7	
8	Ghina Srighaitsya	Kelas X	8	
9	Giza Cornela	Kelas XI	9	
10	haerlangga ferry y	Kelas XI	10	
11	Indah Retnowati	Kelas XI	11	
12	Jihan viorelda rezky	Kelas X	12	
13	Karen	Kelas X	13	
14	Kirana Labbaika	Kelas XI	14	
15	Lintang Nurizky	Kelas X	15	
16	Lutfhi alwan faldurrohman	Kelas XI	16	
17	Lutvia putri d.d.a	Kelas XI	17	
18	M. DAVIQ F.A.P	Kelas XI	18	
19	Mariani andira	Kelas X	19	
20	MIKO ZAFIRA NUR AMALINA	Kelas X	20	
21	Muhammad fauzan rifaldi	Kelas X	21	
22	Muhammad Q'landra Farhanthreza	Kelas X	22	
23	Muhammad Rafi	Kelas XI	23	
24	Mutia Infanka Dinda Anjelly	Kelas X	24	
25	Nicola Gibran Al Jaya	Kelas X	25	
26	revalinatasya	Kelas X	26	
27	Richardo oktavianus	Kelas XI	27	
28	Ridha amaliah sofyan	Kelas XI	28	
29	Shyalsya mugyya rahayu	Kelas X	29	
30	Talitha Aurelia P	Kelas XI	30	
31	Tiara pebriyanti andari	Kelas XI	31	
32	Zahra Sabila Sudrajat	Kelas X	32	
33	Zona kautsar	Kelas XI	33	

DAFTAR HADIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
HIDUP BERSAMA BENCANA BAGI SISWA-SISWI SMAN 14 BANDUNG
Ruang 14305 Gedung Fakultas Itenas, 5 Agustus 2019

No.	Nama	Instansi	Tanda Tangan	
1	Yoeli Y. H	SMAN 14	1	
2	Thonar Inda m	GO	2	
3	Solij Darmawan.	GD	3	
4	Aprilgna	GD	4	
5	M. Aditya Munajat	HMGD	5	
6	Naura Dwi Saputri	HMGD	6	
7	Imbo Manopala	HMGD	7	
8	Aprilia Claudia N. Ndola	HMGD	8	
9	Dhimas Hanung Putra	HMGD	9	
10	Rafi M. Rafi Yandur	HMGD	10	
11	G. AYN JESSY K	GD	11	
12				12
13			13	
14				14
15			15	
16				16
17			17	
18				18
19			19	
20				20
21			20	
22				21
23			21	
24				22
25			22	
26				23

Lampiran 2: Dokumentasi Kegiatan





Lampiran 3: Materi Pelatihan

MITIGASI BENCANA



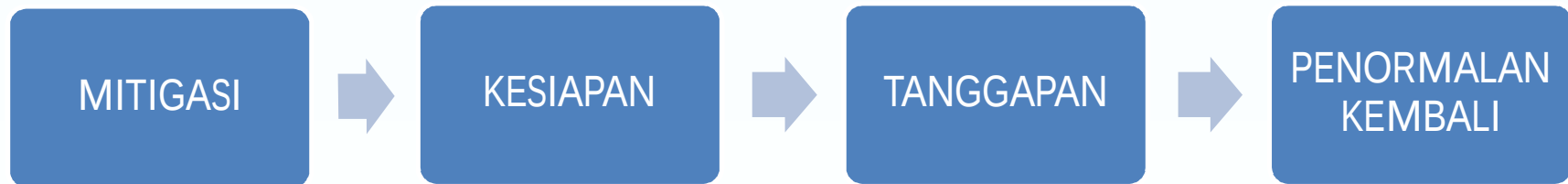
Pelatihan Kebencanaan — SMA N 14 Bandung

Senin, 05 Agustus 2019

Nurul Y, MT — Teknik Geodesi

GD. 14 - R. 143305 — FTSP - ITENAS

BENCANA



MITIGASI

**MITIGASI ADALAH SERANGKAIAN UPAYA UNTUK
MENGURANGI RISIKO BENCANA, BAIK MELALUI
PEMBANGUNAN FISIK MAUPUN PENYADARAN DAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN DALAM MENGHADAPI
ANCAMAN BENCANA.**



DEFINISI

- Mitigasi bencana adalah serangkaian **upaya untuk mengurangi risiko bencana**, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana (Pasal 1 ayat 6 PP No 21 Tahun 2008).
- Mitigasi didefinisikan sebagai **upaya** yang ditujukan untuk **mengurangi dampak dari bencana**.
- Mitigasi merupakan suatu aktivitas yang berperan sebagai **tindakan pengurangan dampak bencana**, atau **usaha-usaha** yang dilakukan untuk mengurangi korban ketika bencana terjadi, baik korban jiwa maupun harta



MITIGASI BENCANA

- Mitigasi bencana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf c dilakukan untuk **mengurangi risiko dan dampak** yang diakibatkan oleh bencana terhadap masyarakat yang berada pada **kawasan rawan bencana** (PP No 21 Tahun 2008 Pasal 20 ayat (1)) baik **bencana alam, bencana ulah manusia** maupun **gabungan dari keduanya** dalam suatu negara atau masyarakat



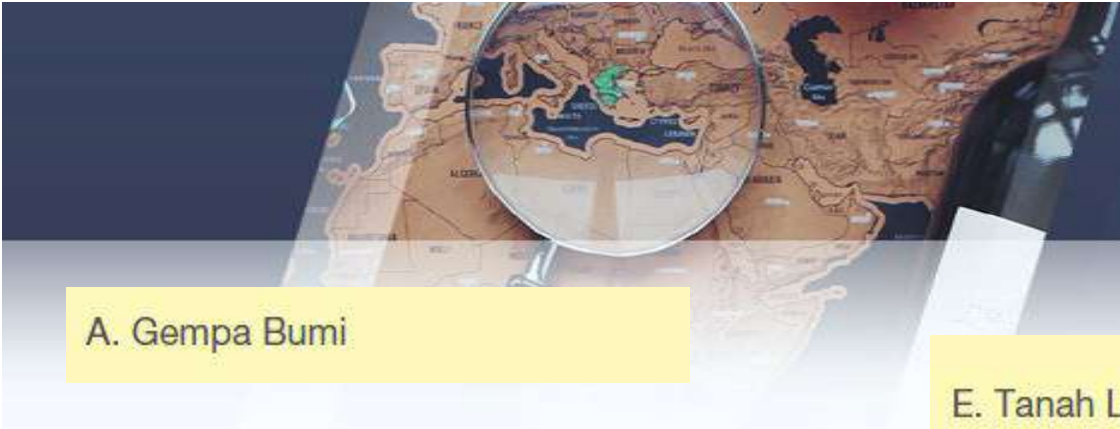
BENCANA

- **bencana alam** yang merupakan serangkaian peristiwa bencana yang disebabkan oleh faktor alam, yaitu berupa gempa, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan tanah longsor, dll.
- **bencana sosial** merupakan suatu bencana yang diakibatkan oleh manusia, seperti konflik social, penyakit masyarakat dan teror.



MITIGASI BENCANA

- Tersedia **informasi** dan **peta kawasan rawan bencana** untuk tiap jenis bencana.
- **Sosialisasi** untuk meningkatkan **pemahaman dan kesadaran** masyarakat dalam menghadapi bencana, karena bermukim di daerah rawan bencana.
- Mengetahui apa **yang perlu dilakukan dan dihindari**, serta mengetahui cara penyelamatan diri jika bencana timbul, dan
- Pengaturan dan penataan **kawasan rawan bencana** untuk mengurangi ancaman bencana



BENCANA

A. Gempa Bumi

B. Tsunami

C. Erupsi Gunungapi

D. Banjir

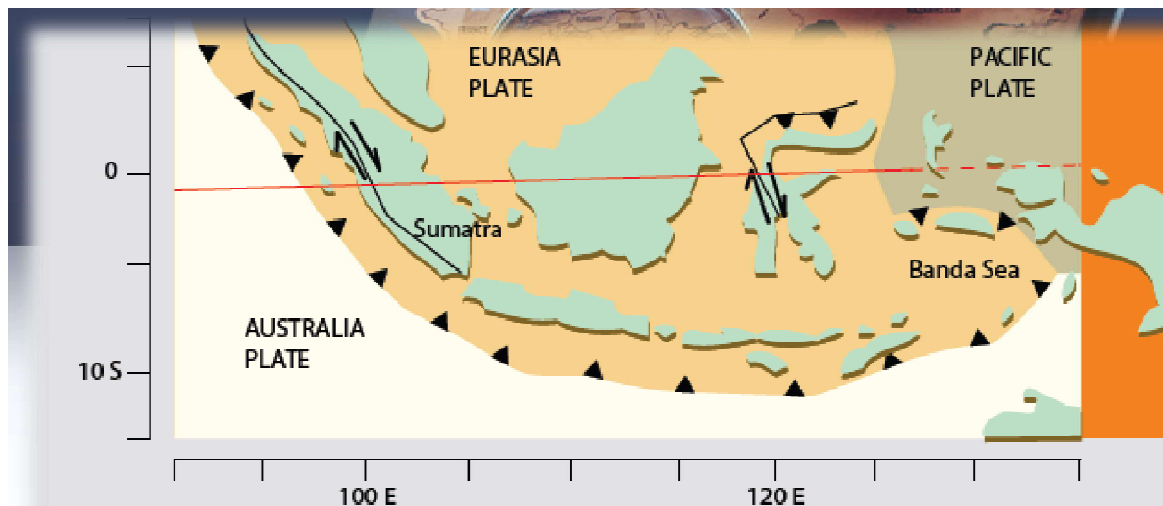
E. Tanah Longsor

F. Puting Beliung

G. Kekeringan

H. Kebakaran Hutan dan Lahan

PENDAHULUAN



Ancaman bahaya gempa bumi tersebar di hampir seluruh wilayah Kepulauan Indonesia, baik dalam skala kecil hingga skala besar yang merusak.

Kondisi ini menyebabkan Indonesia rentan terhadap gempa bumi, tsunami, letusan gunungapi, dan jenis-jenis bencana geologi lain.

Hanya di Pulau Kalimantan bagian barat, tengah dan selatan sumber gempa bumi tidak ditemukan

ah Indonesia
k di antara
tektunik



Kondisi ini menyebabkan Indonesia rentan terhadap gempa bumi, tsunami, letusan gunungapi, dan jenis-jenis bencana geologi lain.

Sumber : BNPB,2019



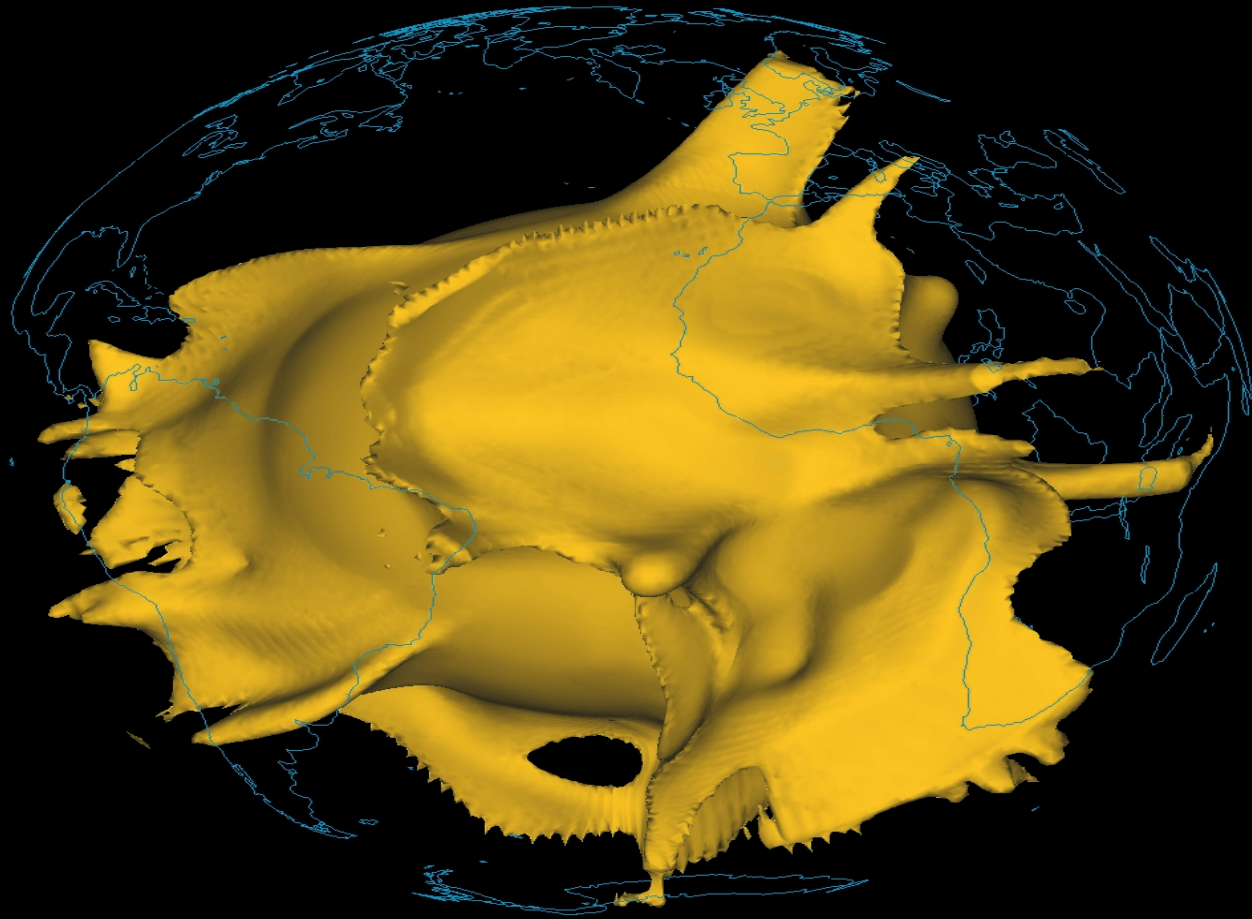
Pada saat musim penghujan apabila curah hujan tinggi, kondisi ini memicu terjadinya puting beliung, banjir dan tanah longsor.



Sementara pada musim peralihan, fenomena alam puting beliung menjadi ancaman bencana.



Sedangkan pada musim kemarau, dan curah hujan rendah terjadi bencana kekeringan, kebakaran hutan dan lahan.



Andreas dkk, 2018

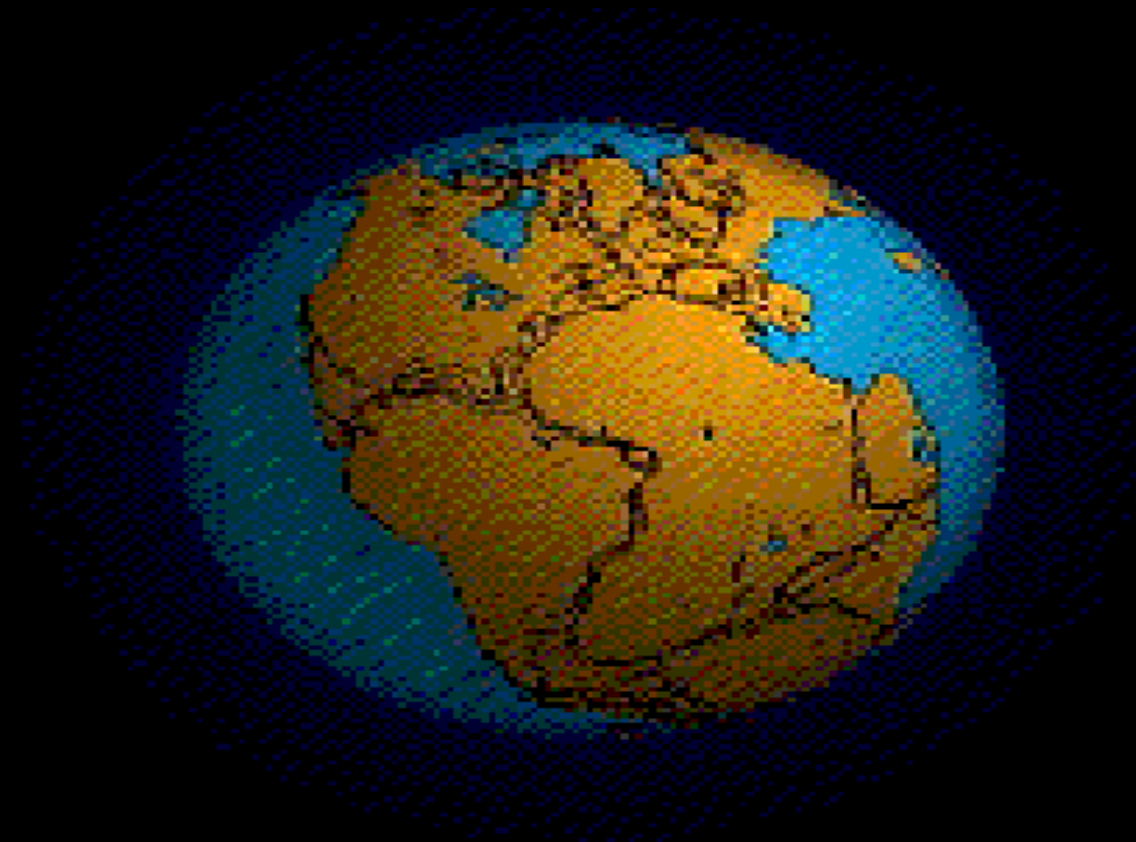
Mantle Convection and Plume

PENDAHULUAN

Akibat gaya endogen bumi (arus konveksi, plume) kerak bumi terpecah menjadi lempeng-lempeng yang bergerak relatif satu dengan lainnya,

Interaksi antar lempeng bumi menyebabkan kerak bumi terdeformasi & dan Gempa Bumi

Andreas dkk, 2018

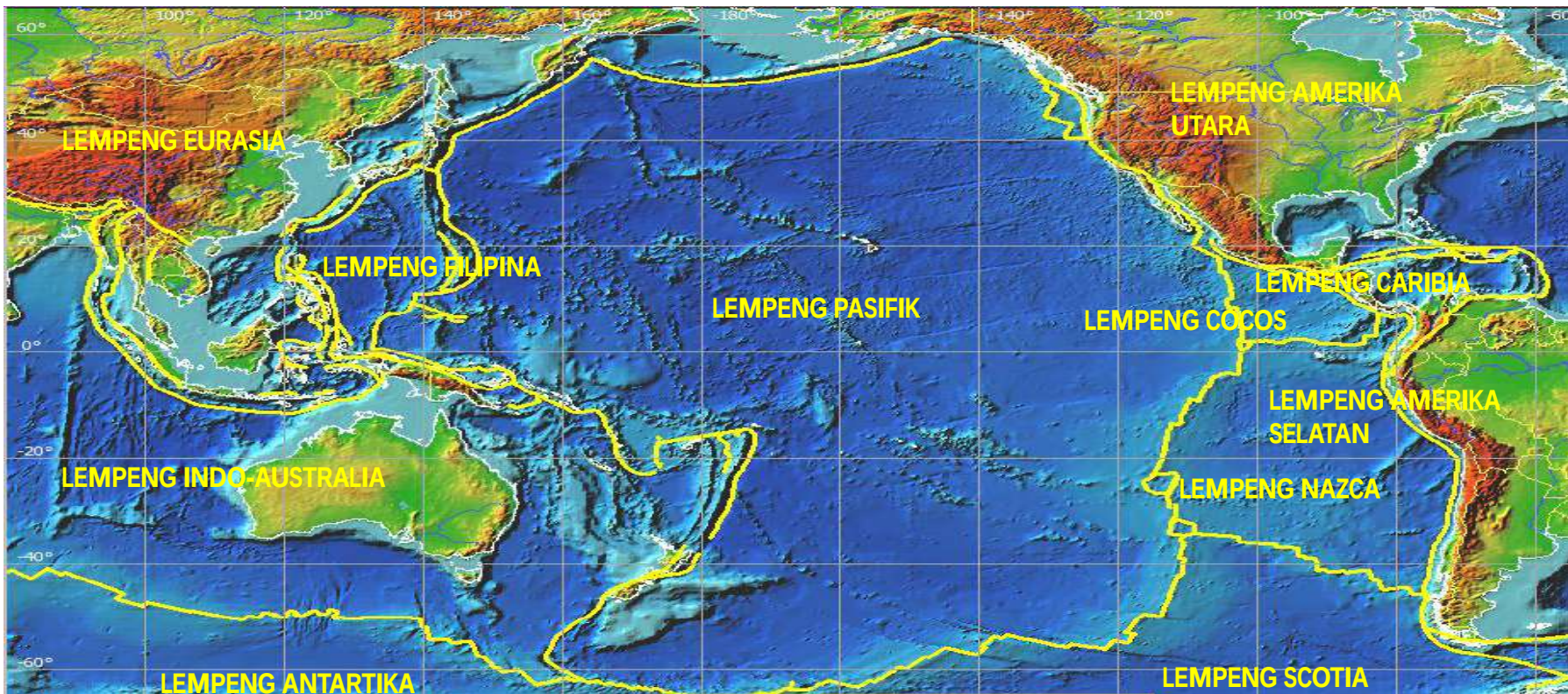


Pangea to the world today

Andreas dkk, 2018



PENDAHULUAN



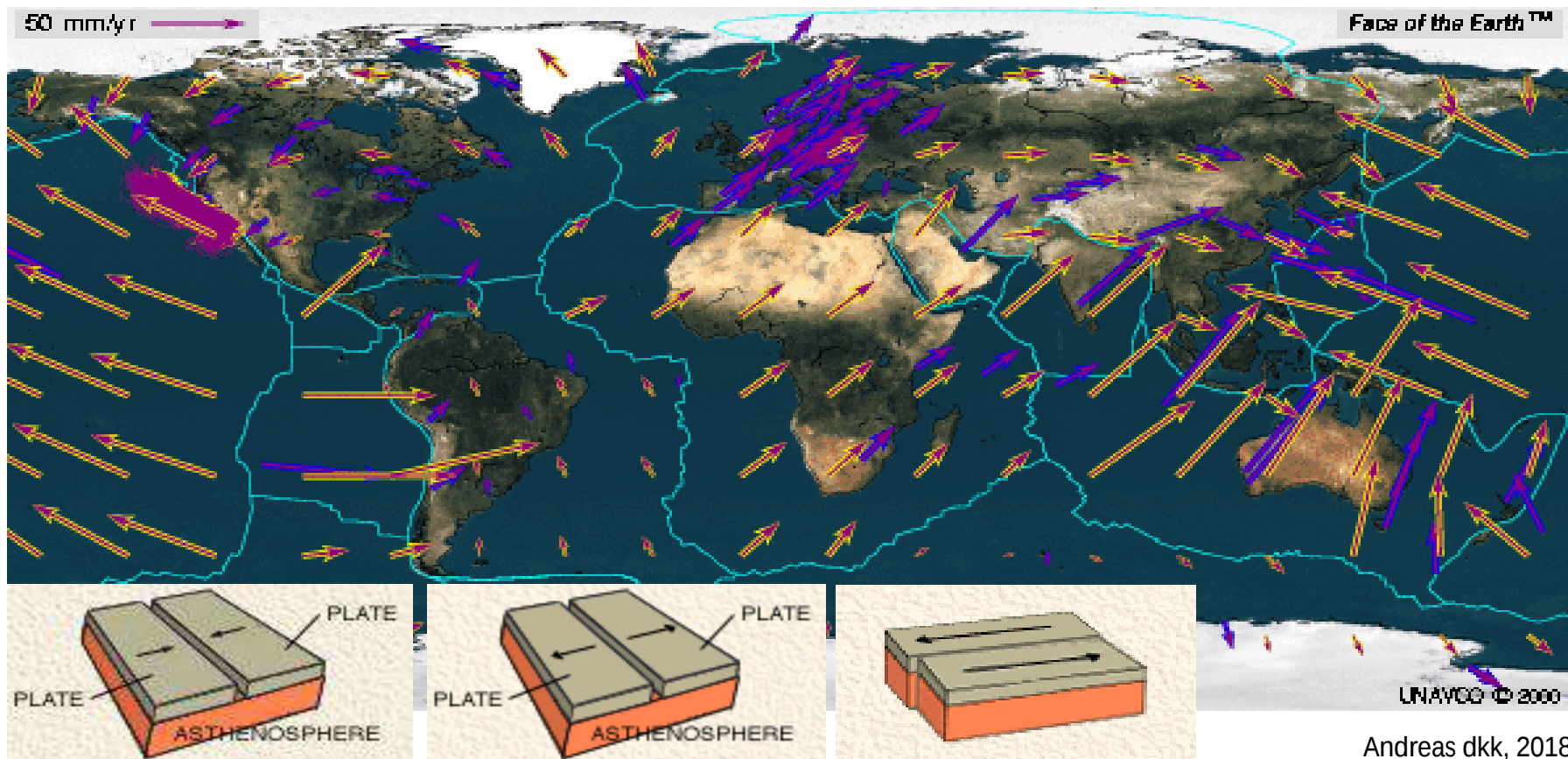
FITB

Andreas dkk, 2018



PENDAHULUAN

Nuvel-1A (yellow) – GPSVEL (violet)



BENCANA GEMPA BUMI



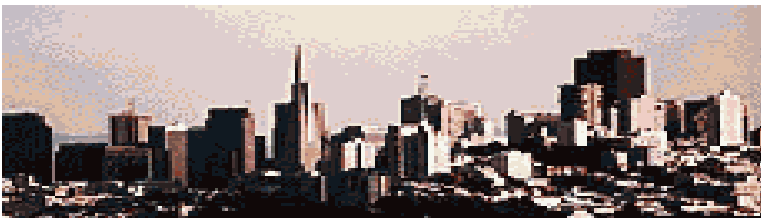
Jenis bencana ini bersifat merusak, dapat terjadi setiap saat dan berlangsung dalam waktu singkat. Gempa bumi dapat menghancurkan bangunan, jalan, jembatan, dan sebagainya dalam sekejap.

Gempa bumi adalah peristiwa berguncangnya bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas sesar (patahan), aktivitas gunungapi, atau runtuhnya batuan.



BENCANA GEMPA BUMI

Gempa bumi didefinisikan sebagai getaran yang bersifat alamiah, terletak pada lokasi tertentu, dan sifatnya tidak berkelanjutan. Getaran dapat terjadi akibat dari adanya proses pergeseran secara tiba-tiba pada kerak bumi. Pergeseran terjadi karena adanya sumber kekuatan (*force*) sebagai penyebabnya, baik bersumber dari alam maupun dari bantuan manusia.



Andreas dkk, 2018

BENCANA GEMPA BUMI



Andreas dkk, 2018

BENCANA GEMPA BUMI

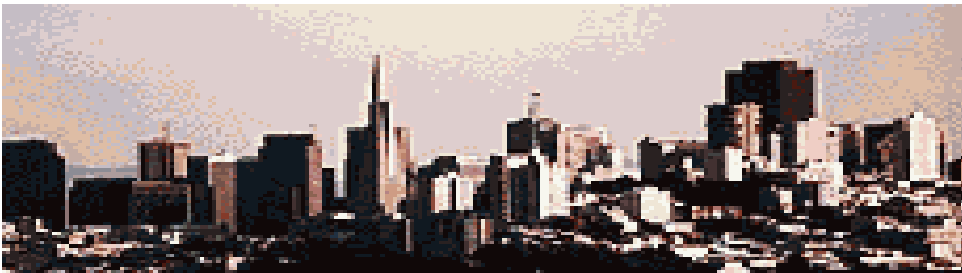
Selain disebabkan oleh pergeseran secara tiba-tiba pada kerak bumi, getaran bisa disebabkan oleh gejala lain seperti letusan gunung api, longsor atau yang sifatnya lebih halus atau berupa getaran kecil-kecil yang sulit dirasakan manusia seperti lalu-lintas, mobil, kereta api, dan lain-lain.

Andreas dkk, 2018

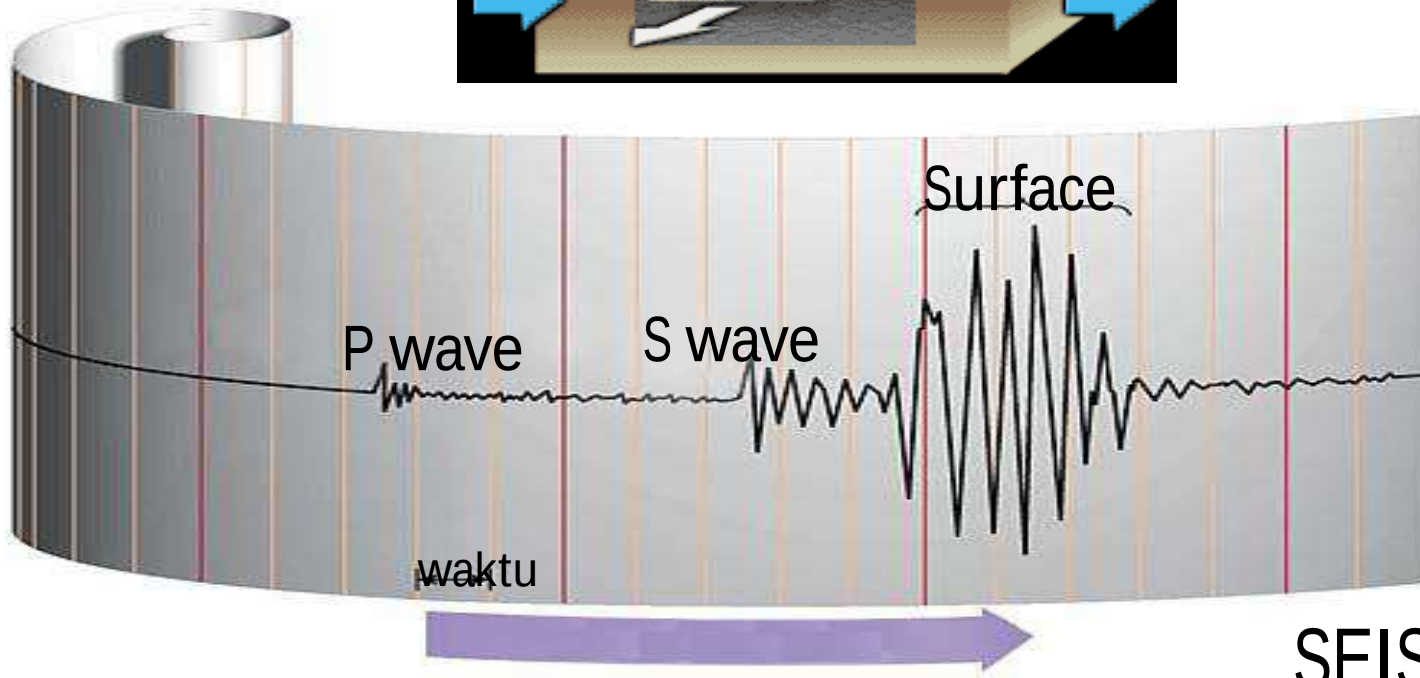
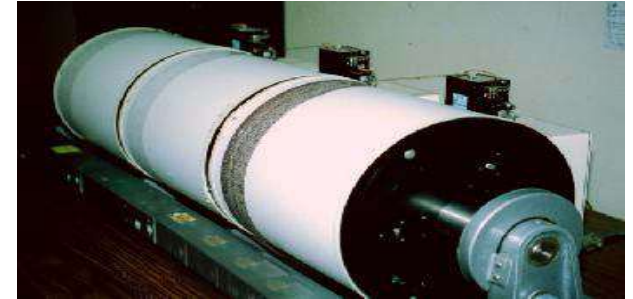
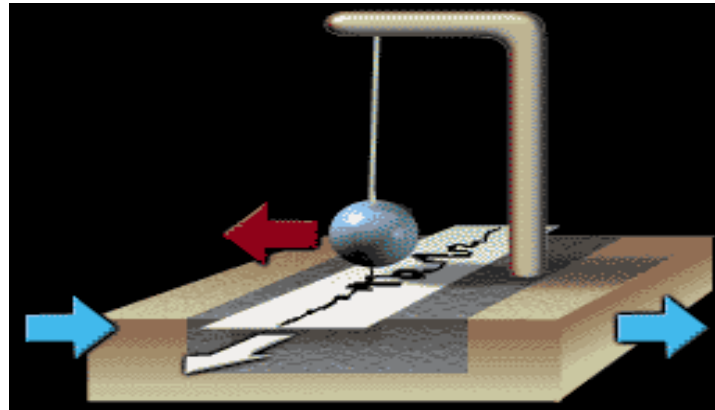
BENCANA GEMPA BUMI

Getaran gempa bumi dapat dicatat oleh alat seismometer

Getaran dengan kekuatan tertentu dapat menyebabkan kerusakan dan menimbulkan bencana



Andreas dkk, 2018



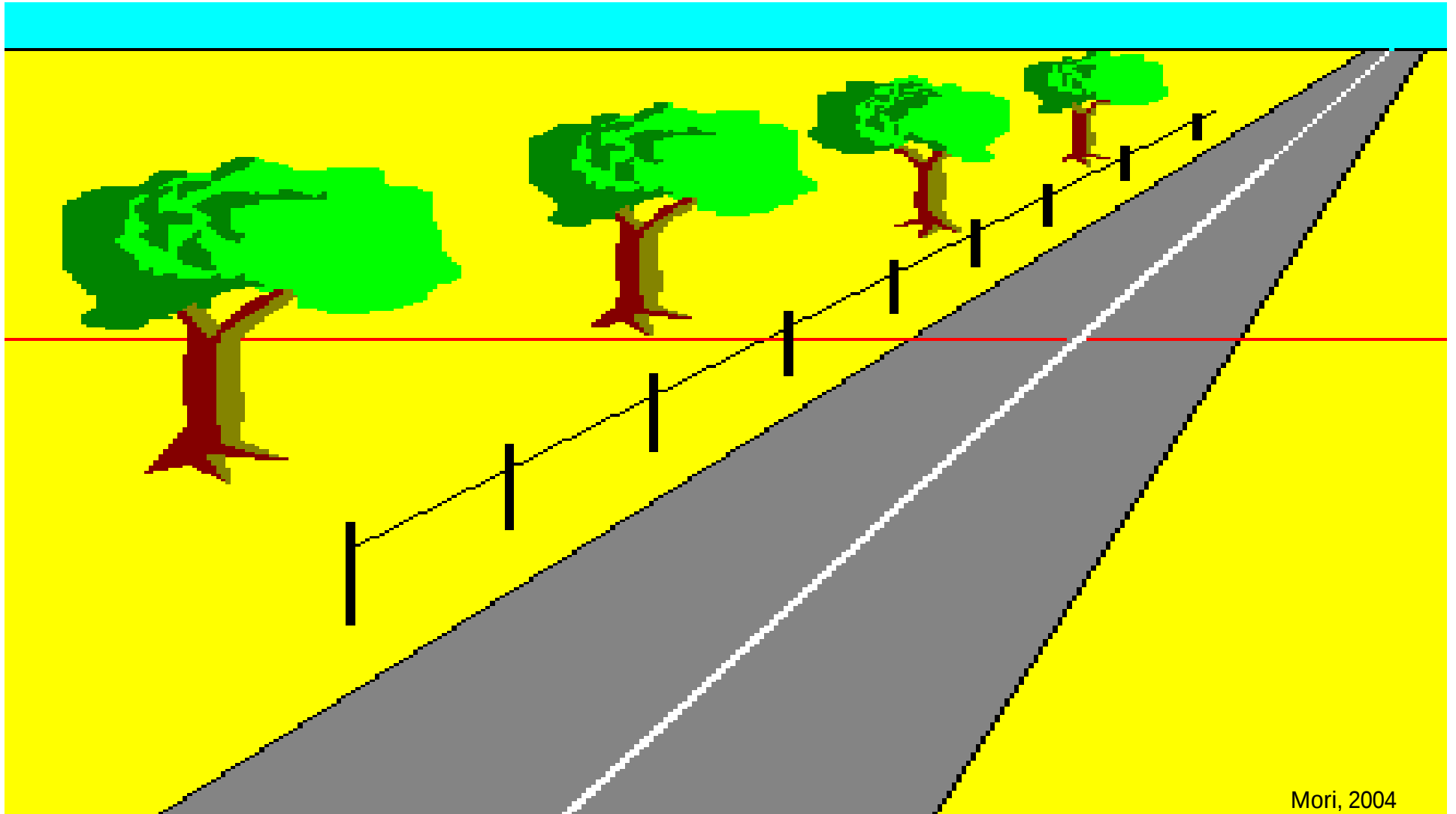
SEISMOMETER



Sampai saat ini, belum ada ahli dan institusi yang mampu memprediksi kapan terjadinya gempa bumi. **Institusi yang berwenang untuk mengeluarkan informasi kejadian gempa bumi adalah BMKG.**

Anda dapat mengetahui informasi dari berbagai parameter mengenai besaran suatu gempa bumi, titik pusat gempa bumi, kedalaman, dan potensi tsunami dari laman (www.bmkg.go.id) atau pun aplikasi gawar BMKG berbasis android atau iOS.



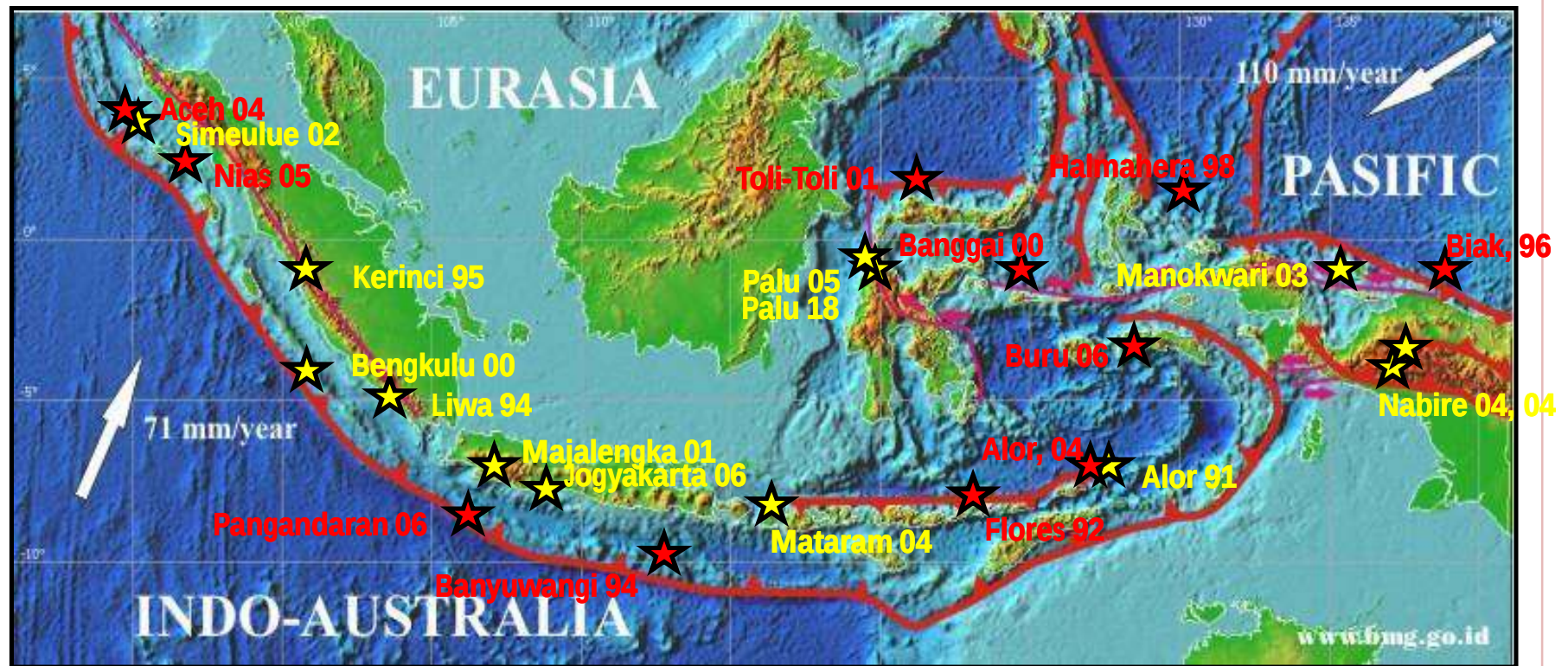


Mori, 2004





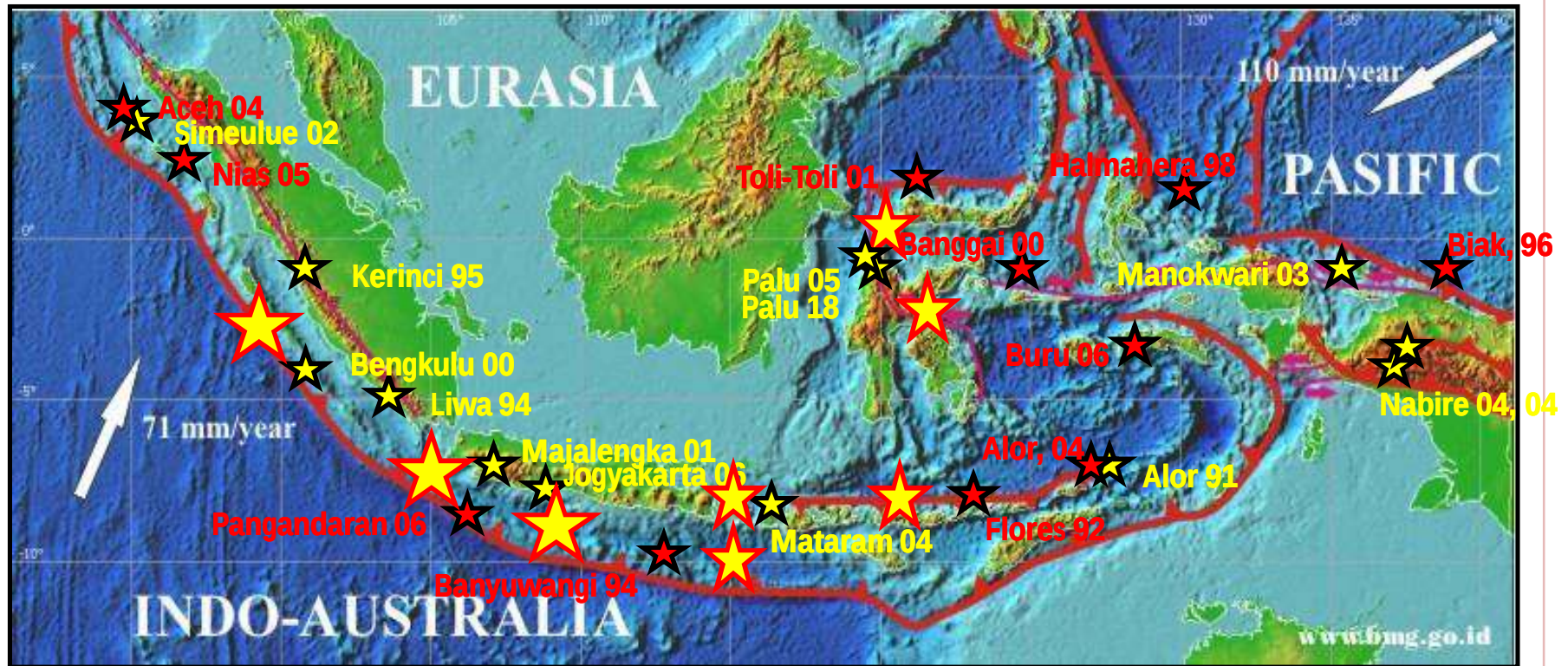
POTENSI BENCANA GEMPA BUMI DI INDONESIA



FITB

Andreas, 2018

POTENSI BENCANA GEMPA BUMI DI INDONESIA



FITB

Andreas, 2018

UPAYA MITIGASI



Berikan informasi tentang upaya penyelamatan ketika terjadi gempa kepada seluruh anggota keluarga.



Pahami karakteristik gempa bumi yang meliputi : Skala gempa, tingkat kerusakan, frekuensi kejadian.



Buat daftar alamat kantor yang Terkait dengan masalah bencana seperti kantor desa, kecamatan, kabupaten, PMI, Polsek, yang dapat dihubungi saat kondisi darurat.



Membangun rumah yang aman terhadap gempa dengan mengikuti persyaratan-persyaratan teknis yang telah ditetapkan.



Hindari membangun rumah di daerah lereng perbukitan yang mungkin kan longsor pada saat terjadinya gempa bumi.



Identifikasi daerah rawan yang aman terhadap gempa bumi yaitu daerah lapang yang jauh dari bangunan yang dapat digunakan sebagai tempat penampungan.

Prabencana

Menyapkan rencana untuk penyelamatan diri apabila gempa bumi terjadi.



Melakukan latihan yang dapat bermanfaat dalam menghadapi reruntuhan saat gempa bumi, seperti merunduk, perlindungan terhadap kepala, berpegangan ataupun dengan bersembunyi di bawah meja.

Menyapkan alat pemadam kebakaran, alat keselamatan standar, dan persediaan obat-obatan.

Membangun konstruksi rumah yang tahan terhadap guncangan gempa bumi dengan fondasi yang kuat. Selain itu, Anda bisa merenovasi bagian bangunan yang sudah rentan.

Memperhatikan daerah rawan gempa bumi dan aturan seputar penggunaan lahan yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Saat Bencana

Di dalam bangunan, seperti rumah, sekolah ataupun bangunan bertingkat:

Guncangan akan terasa beberapa saat. Selama jangka waktu itu, upayakan keselamatan diri Anda dengan cara berindung di bawah meja untuk menghindari dari benda-benda yang mungkin jatuh dan jendela kaca. Lindungi kepala dengan bantal atau helm, atau berdirilah di bawah pintu. Bila sudah terasa aman, segera lari keluar rumah.

Jika sedang memasak, segera matikan kompor serta mencabut dan mematikan semua peralatan yang menggunakan listrik untuk mencegah terjadinya kebakaran.

Bila keluar rumah, perhatikan kemungkinan pecahan kaca, genteng, atau material lain. Tetap lindungi kepala dan segera menuju ke lapangan terbuka, jangan berdiri dekat tiang, pohon, atau sumber listrik atau gedung yang mungkin roboh.



Jangan gunakan lift apabila sudah terasa guncangan. Gunakan tangga darurat untuk evakuasi keluar bangunan. Apabila sudah di dalam elevator, tekan semua tombol atau gunakan Interphone untuk panggilan kepada pengelola bangunan.



Kenali bagian bangunan yang memiliki struktur kuat, seperti pada sudut bangunan.

Apabila Anda berada di dalam bangunan yang memiliki petugas keamanan, ikuti Instruksi evakuasi.

Di dalam mobil:

Saat terjadi gempa bumi besar, Anda akan kehilangan kontrol terhadap mobil.

Jauhi persimpangan, pinggirkan mobil Anda di kiri bahu jalan dan berhentilah.

Ikuti instruksi dari petugas berwenang dengan memerhatikan lingkungan sekitar atau melalui alat komunikasi lainnya seperti radio atau gawai.



PERINGATAN TSUNAMI PASCA GEMPA BUMI:

Apabila mendengar peringatan dini tsunami, segera lakukan evakuasi menuju ke tempat tinggi, seperti bukit dan bangunan tinggi.

Pascabencana

Tetap waspada terhadap gempa bumi susulan.

Ketika berada di dalam bangunan, evakuasi diri Anda setelah gempa bumi berhenti. Perhatikan reruntuhan maupun benda-benda yang membahayakan pada saat evakuasi.

Jika berada di dalam rumah, tetap berada di bawah meja yang kuat.

Periksa keberadaan api dan potensi terjadinya bencana kebakaran.

Berdirilah di tempat terbuka jauh dari gedung dan instalasi listrik dan air. Apabila di luar bangunan dengan tebing di sekeliling, hindari daerah yang rawan longsor.

Jika di dalam mobil, berhentilah tetapi tetap berada di dalam mobil. Hindari berhenti di bawah atau di atas jembatan atau rambu-rambu lalu lintas.

TSUNAMI



Tsunami terdiri dari rangkaian gelombang laut yang mampu menjalar dengan kecepatan mencapai lebih dari 900 km/jam atau lebih di tengah laut.

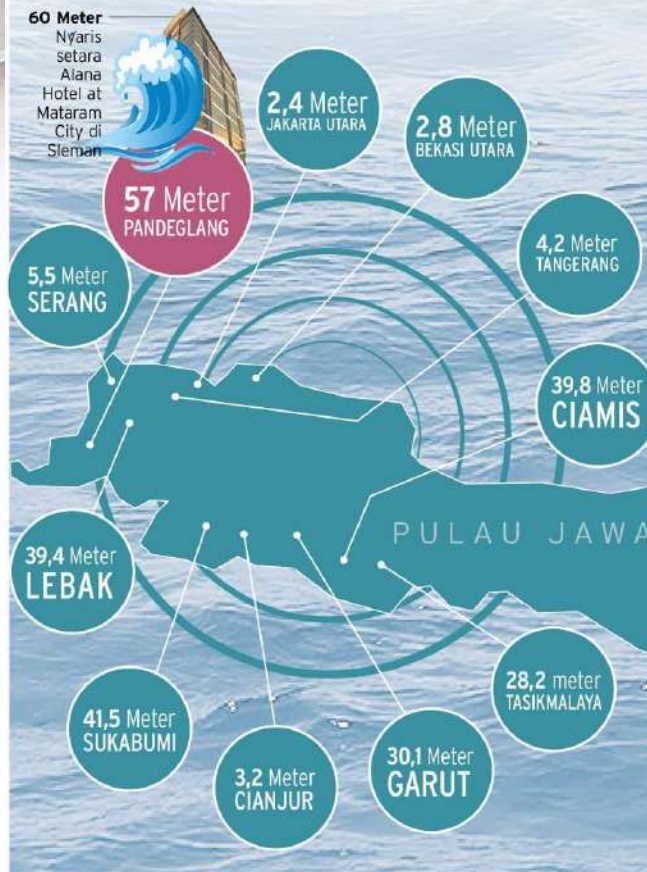
Jenis bencana ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain gempa bumi yang terjadi di dasar laut, runtuhannya di dasar laut, atau karena letusan gunungapi di laut.

Saat mencapai pantai yang dangkal, teluk, atau muara sungai, kecepatan gelombang tsunami akan menurun, namun ketinggian gelombang akan meningkat puluhan meter dan bersifat merusak.



ANCAMAN TSUNAMI DI JAWA

Gempa megathrust di daerah subduksi selatan Jawa dan Selat Sunda meningkatkan ancaman tsunami di beberapa wilayah. Kemungkinan terburuk adalah hantaman tsunami setinggi 57 meter di Kabupaten Pandeglang, Banten.



Sumber: BPPT LJBH

Prabencana

Ketahui tanda-tanda sebelum tsunami terjadi, terutama setelah gempa bumi (intensitas gempa bumi lama dan terasa kuat, air laut surut, bunyi gemuruh dari tengah lautan, banyak ikan menggelepar di pantai yang airnya surut, dan tanda-tanda alam lain).

Memantau informasi dari berbagai media resmi mengenai potensi tsunami setelah gempa bumi terjadi.

Cepat berlari ke tempat yang tinggi dan berdiam diri di sana untuk sementara waktu setelah satu gempa bumi besar mengguncang.

Segera menjauhi pantai dan tidak perlu melihat datangnya tsunami atau menangkap ikan yang terdampar di pantai karena air surut.

Mengetahui tingkat kerawanan tempat tinggal akan bahaya tsunami dan jalur evakuasi tercepat ke dataran yang lebih tinggi.



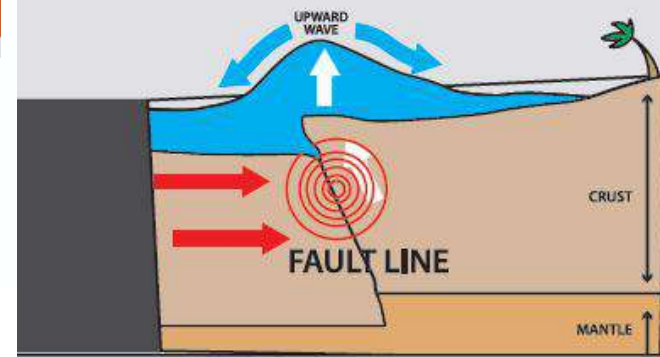
SAAT BENCANA

Setelah gempa bumi berdampak pada rumah Anda, jangan ber upaya untuk merapikan kondisi rumah. Waspada gempa bumi susulan!

Jika Anda berada di rumah, usahakan untuk tetap tenang dan segera membimbing keluarga untuk menyelamatkan diri ke tempat yang lebih tinggi dan aman.

Tidak semua gempa bumi memicu tsunami. Jika mendengar sirine tanda bahaya atau pengumuman dari pihak berwenang mengenai bahaya tsunami, Anda perlu segera menyingkir dari daerah pantai. Perhatikan peringatan dan arahan dari pihak berwenang dalam proses evakuasi.

Jika telah sampai di daerah tinggi, bertahanlah disana karena gelombang tsunami yang kedua dan ketiga biasanya lebih besar dari gelombang pertama serta dengarkan informasi dari pihak yang berwenang melalui radio atau alat komunikasi lainnya.





SAAT BENCANA (2)

Jangan kembali sebelum keadaan dinyatakan aman oleh pihak berwenang.

Tsunami tidak datang sekali, tetapi bisa sampai lima kali. Oleh karena itu, sebelum ada pengumuman dari pihak berwenang bahwa kondisi telah aman, janganlah meninggalkan tempat evakuasi karena seringkali gelombang yang datang kemudian justru lebih tinggi dan berbahaya.

Hindari jalan melewati jembatan. Anda dianjurkan untuk melakukan evakuasi dengan berjalan kaki.

Bagi Anda yang melakukan evakuasi menggunakan kendaraan dan terjadi kemacetan, segera kunci dan tinggalkan kendaraan serta melanjutkan evakuasi dengan berjalan kaki.

Apabila Anda berada di kapal atau perahu yang tengah berlayar, upayakan untuk tetap berlayar dan menghindari wilayah pelabuhan.



Pascabencana

Tetap utamakan keselamatan dan bukan barang-barang Anda. Waspada dengan instalasi listrik dan pipa gas.

Anda dapat kembali ke rumah setelah keadaan dinyatakan aman dari pihak berwenang.

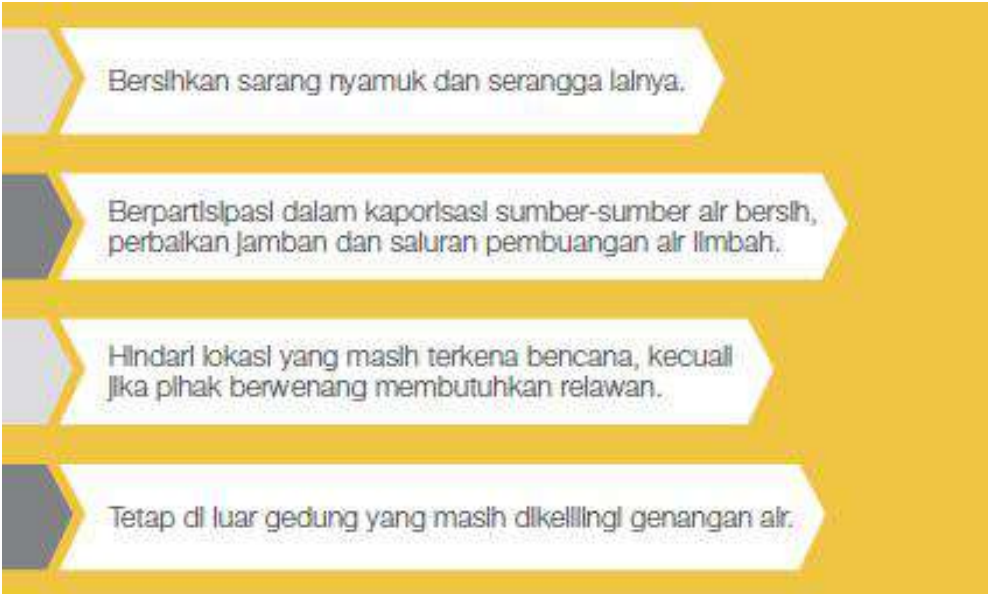
Jauhi area yang tergenang dan rusak sampai ada informasi aman dari pihak berwenang.

Hindari air yang menggenang karena kemungkinan kontaminasi zat-zat berbahaya dan ancaman tersengat aliran listrik.

Hindari air yang bergerak karena arusnya dapat membahayakan Anda.

Hindari area bekas genangan untuk menghindari terperosok atau terjebak dalam kubang.

Jauhi reruntuhan di dalam genangan air karena sangat berpengaruh terhadap keamanan perahu penyelamat dan orang-orang di sekitar.



Bersihkan sarang nyamuk dan serangga lainnya.

Berpartisipasi dalam kaporisasi sumber-sumber air bersih, perbaiki jamban dan saluran pembuangan air limbah.

Hindari lokasi yang masih terkena bencana, kecuali jika pihak berwenang membutuhkan relawan.

Tetap di luar gedung yang masih dikelilingi genangan air.



Hati-hati saat memasuki gedung karena ancaman kerusakan yang tidak terlihat seperti pada fondasi.

Perhatikan kesehatan dan keselamatan keluarga dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air bersih jika Anda terkena air genangan tsunami.

Buanglah makanan yang terkontaminasi air genangan.

Dengarkan berita atau informasi mengenai kondisi air, serta di mana mendapatkan bantuan tenda darurat, pakaian, dan makanan.

Apabila Anda terluka, dapatkan perawatan kesehatan di pos kesehatan terdekat.

KESIAPSIAGAAN	
------------------------	--



1

Memahami bahaya di sekitar Anda.

2

Memahami sistem peringatan dini setempat.
Mengetahui rute evakuasi dan rencana pengungsian.

3

Memiliki keterampilan untuk mengevaluasi situasi
secara cepat dan mengambil inisiatif tindakan untuk
melindungi diri.

4

Memiliki rencana antisipasi bencana untuk
keluarga dan mempraktekkan rencana tersebut
dengan latihan.

5

Mengurangi dampak bahaya melalui latihan mitigasi.

6

Melibatkan diri dengan berpartisipasi dalam pelatihan.

1

**Miliki sebuah rencana darurat keluarga.
Rencana ini mencakup:**

1) Analisis ancaman di sekitar.

2) Identifikasi titik kumpul.

3) Nomor kontak penting.

4) Ketahui rute evakuasi.

5) Identifikasi lokasi untuk mematikan air,
gas dan listrik.

6) Identifikasi titik aman di dalam bangunan
atau rumah.

7) Identifikasi anggota keluarga yang rentan
(anak-anak, lanjut usia, ibu hamil, dan
penyandang disabilitas).

Berikut Contoh Kebutuhan Dasar Tas Siaga Bencana Untuk 3 Hari :

Surat-Surat Penting

seperti: surat tanah, surat kendaraan, Ijasah, akte kelahiran, dsb.

Pakaian Untuk 3 Hari

seperti: pakaian dalam, celana panjang, jaket, selimut, handuk, jas hujan, dsb.

Makanan Ringan Tahan Lama

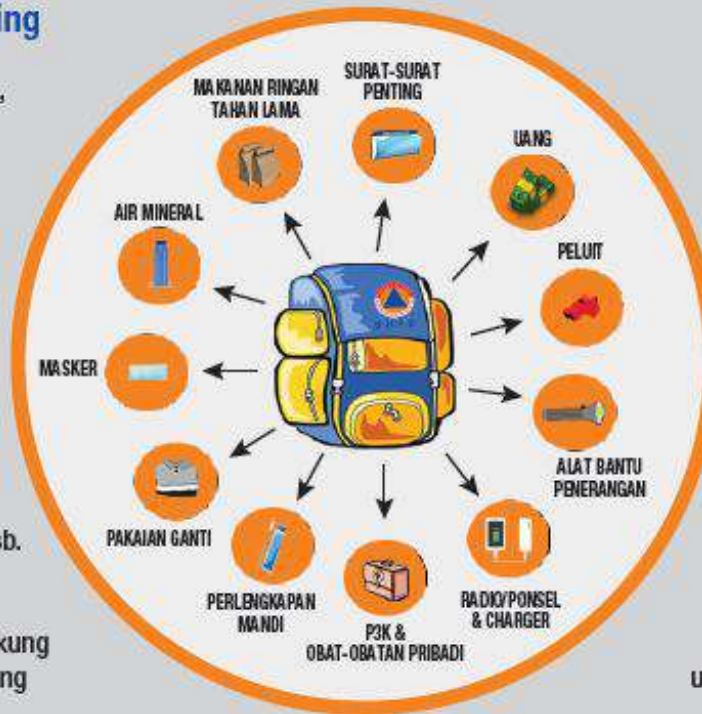
seperti: mie *instant*, biskuit, abon, coklat, dsb.

Air Minum

setidaknya bisa mendukung kebutuhan selama kurang lebih 3 hari

Kotak Obat-Obatan/P3K

seperti obat-obatan pribadi dan obat-obatan umum lainnya



Alat Bantu Penerangan

seperti: senter, lampu kepala (*headlamp*), korek api, lilin, dsb.

Uang

siapkan uang *cash* secukupnya untuk perbekalan selama kurang lebih 3 hari

Peluit

alat bantu untuk meminta pertolongan saat darurat

Masker

alat bantu pernafasan untuk menyaring udara kotor/tercemar

Radio/Ponsel

radio/ponsel beserta baterai/ *charger/powerbank* untuk memantau informasi bencana

Perlengkapan Mandi

seperti: sabun mandi, sikat gigi + odol, sisir, *cotton bud*, dsb



3

Menyimak informasi dari berbagai media, seperti radio, televisi, media online, maupun sumber lain yang resmi.

Anda dapat memperoleh informasi resmi terhadap penanganan darurat dari BPBD, BNPB, dan kementerian/lembaga terkait. Apabila sudah terbentuk posko, informasi lanjutan akan diberikan oleh posko setempat.

Berikut ini beberapa daftar untuk melihat upaya perlindungan yang perlu Anda kenali.

Kaji situasi. Identifikasi tipe bencana dan kondisi sekitar Anda.

Putuskan untuk tinggal atau berpindah tempat. Dalam beberapa situasi, Anda mungkin harus tetap diam dan di situasi lain Anda harus berpindah tempat.

Tinggal atau berpindah tempat adalah keputusan penting dalam bencana. Apabila Anda tidak dalam kondisi bahaya, Anda harus tetap tinggal dan berupaya untuk mendapatkan informasi situasi terkini. Apabila Anda harus berpindah, buatlah keputusan secara cepat. Sangat penting untuk mendengarkan pemerintah setempat ketika ada instruksi.

Cari air bersih dan pastikan untuk dapat bernafas. Apa pun jenis bencana, udara yang baik merupakan kebutuhan yang penting. Upayakan lindungi diri Anda dan cari udara bersih mungkin dengan menutup mulut dengan kain atau masker.

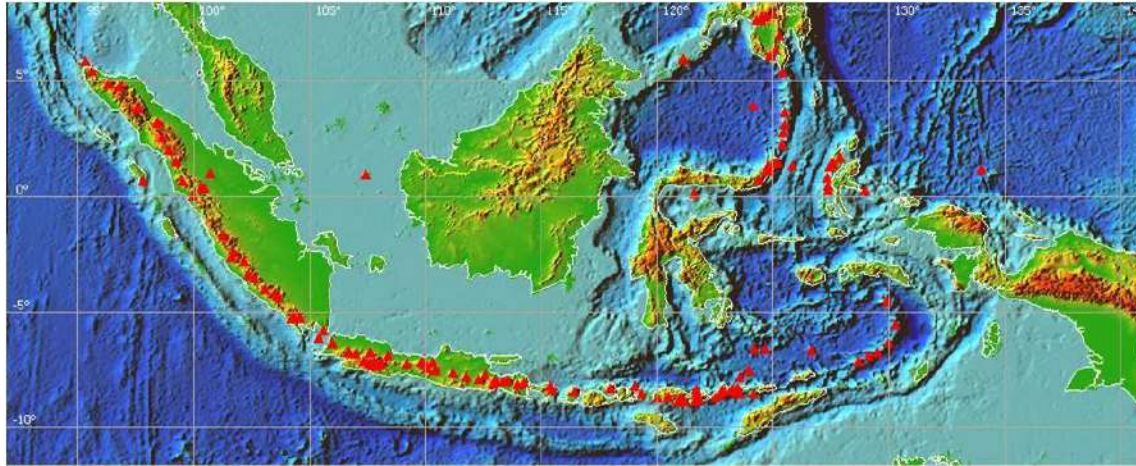
Lindungi diri Anda dari reruntuhan dan beri sinyal kepada penolong. Apabila Anda berada di reruntuhan, cari celah untuk bernafas. Lempar sesuatu atau tiup peluit untuk pertolongan. Upayakan untuk membuat suara dengan benda sekitar Anda.

Pastikan higienitas. Penting untuk memastikan air yang layak minum dan sanitasi.



Terima Kasih

Potensi Bencana di Wilayah Pesisir Indonesia



Oleh :

Thonas Indra Maryanto, S.Kel., M.T

Teknik Geodesi-Itenas Bandung

2019

Uraian Materi :

1. PENDAHULUAN

Interaksi Darat-Laut-Udara

2. ISI

Definisi Bencana

Definisi Wilayah Pesisir

Potensi Bencana di Wilayah Pesisir

Peranan Keilmuan Teknik Geodesi

3. PENUTUP

Diskusi dan Tanya Jawab

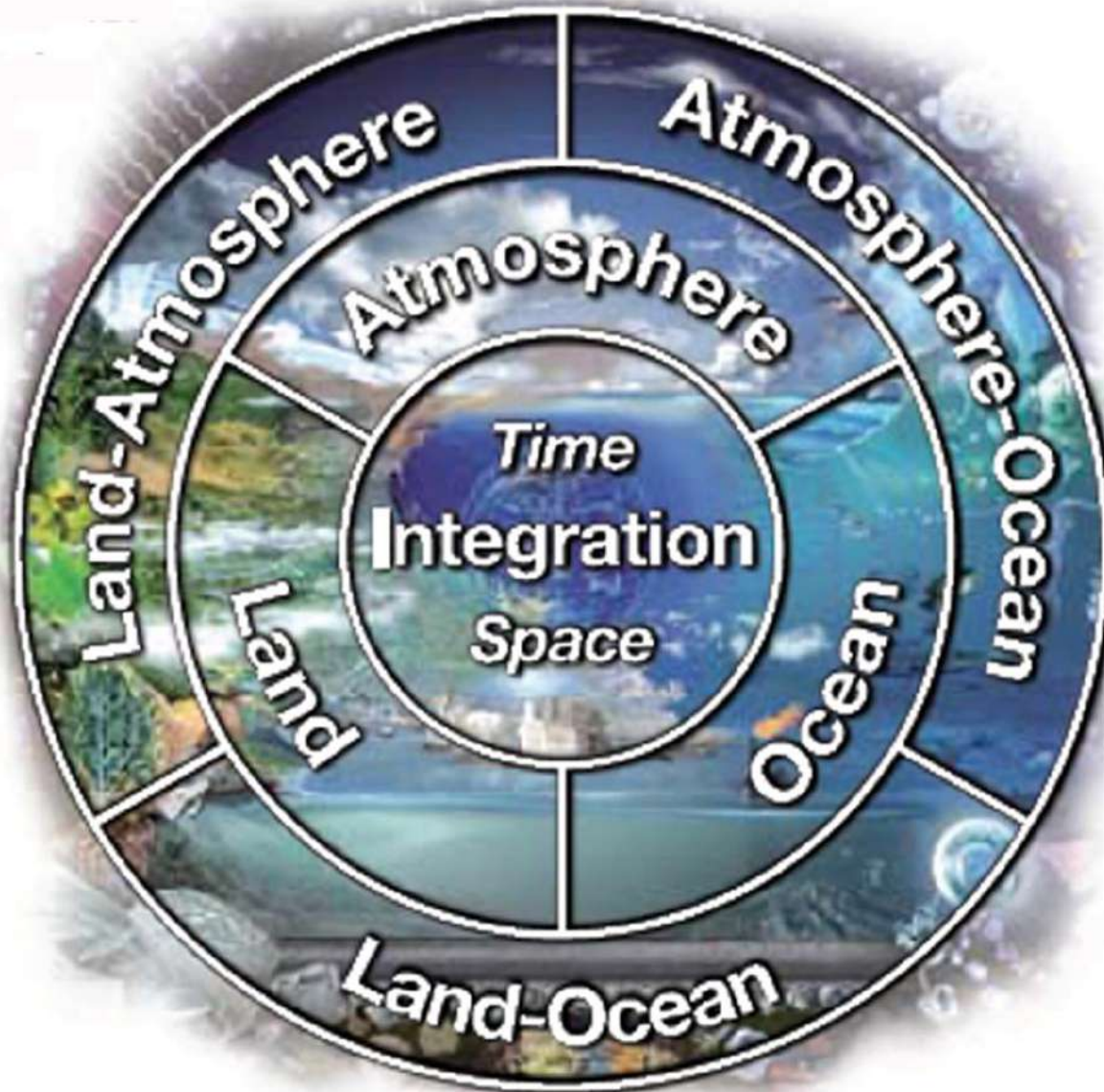
PENDAHULUAN :

Interaksi darat (Litosfer)-laut (Hidrosfer)-udara (Atmosfer) akan mempengaruhi aktivitas manusia, khususnya kejadian bencana alam.

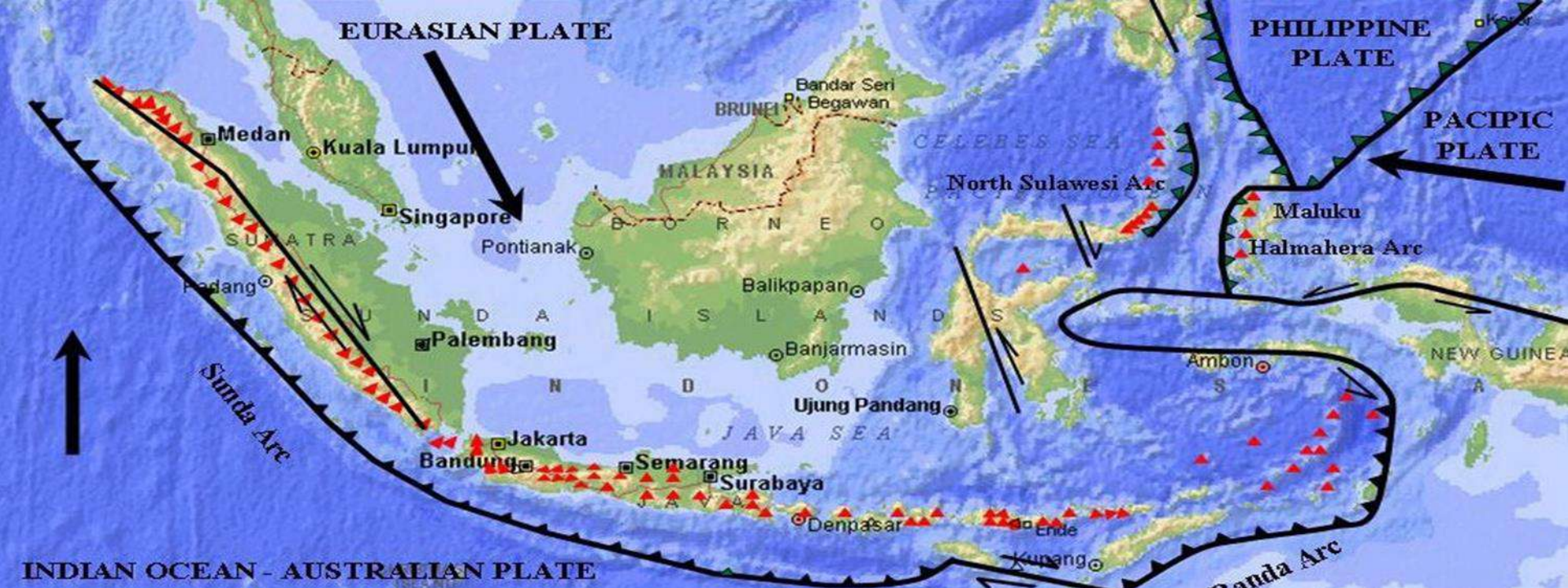
Memahami karakteristik laut, udara dan darat tersebut akan membantu meminimalisir korban bencana.



INTERAKSI DARAT-LAUT-UDARA



Sebagai contoh :Kejadian bencana yang terjadi di darat semisal banjir, berasal dari pengaruh atmosfer (curah hujan yang tinggi)



Selain itu, Posisi Indonesia yang berada di pertemuan empat lempeng litosfer : Lempeng Eurasia, Lempeng Philipina, Pasifik dan Indo-Australia, mengakibatkan Indonesia rawan bencana.



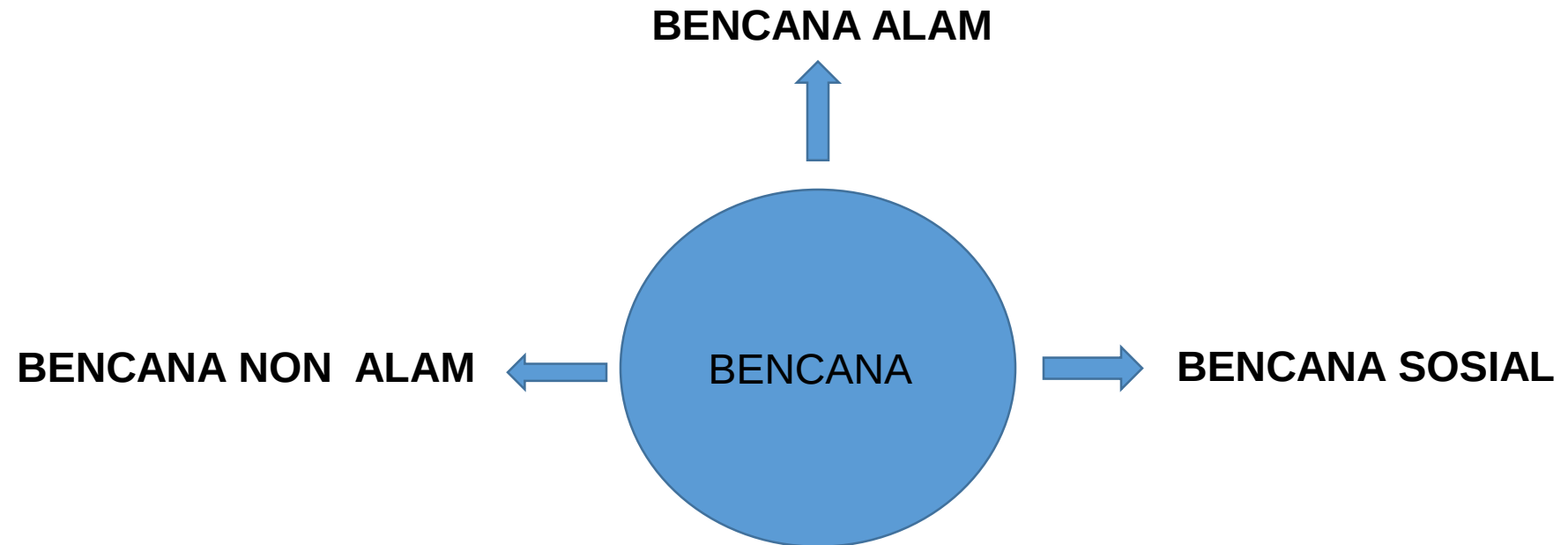
• **Pulau A**
(berpenghuni)



• **Pulau B**
(tidak berpenghuni)

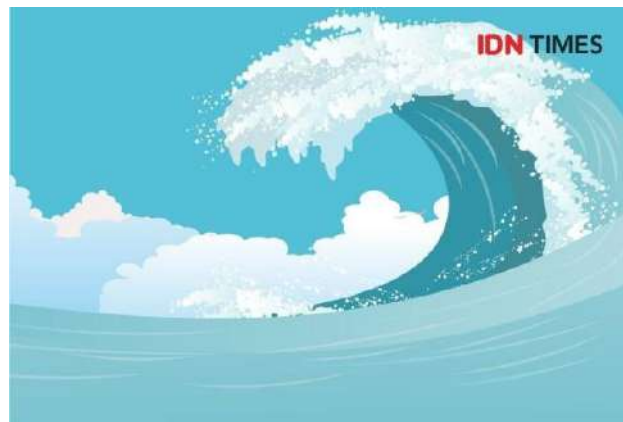
**Terkena tsunami , pulau manakah
yang disebut terkena bencana ?**

Jadi definisi bencana ?

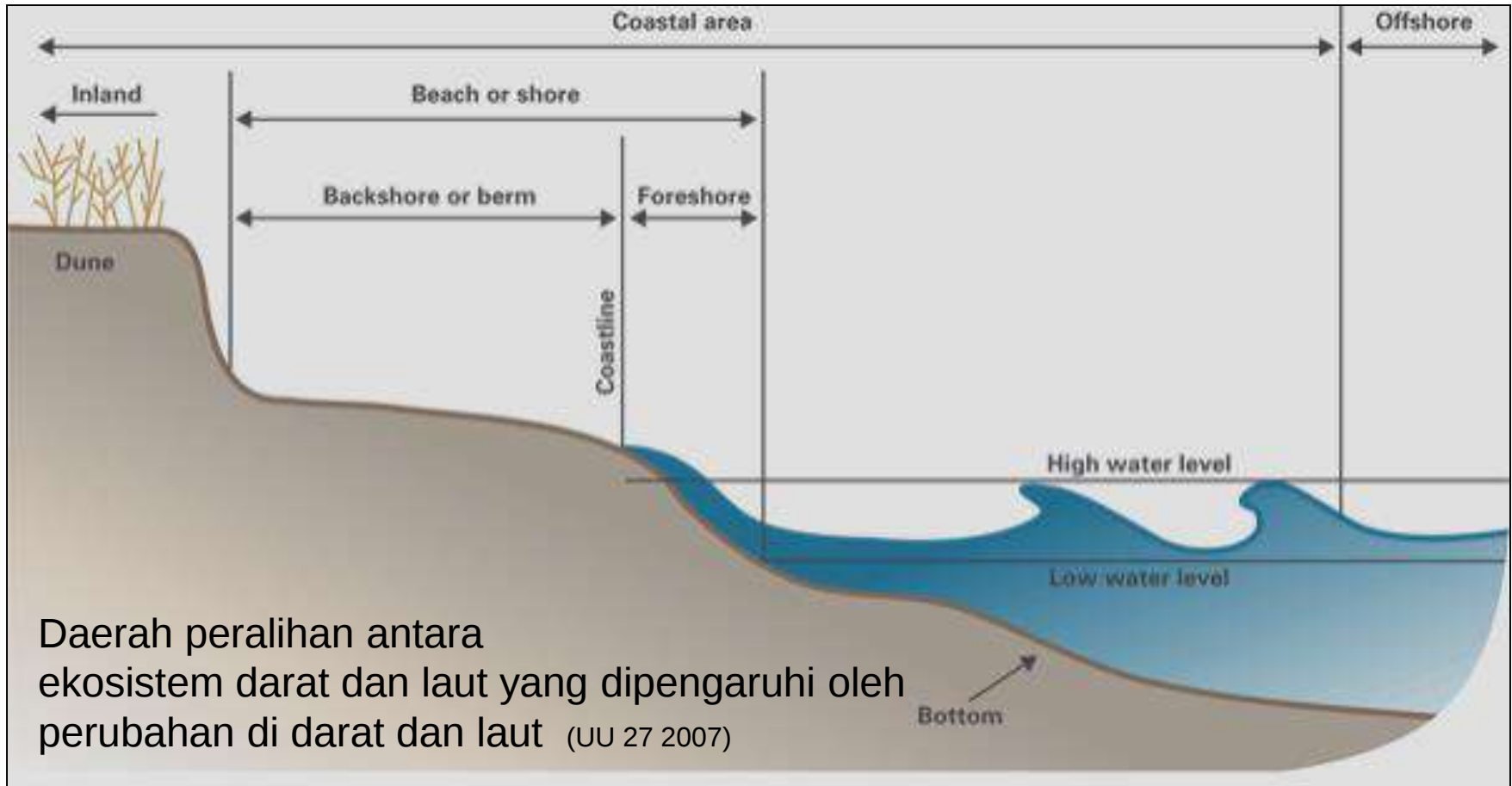


ISI :

- **Bencana** adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya *korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis* (Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana)
- **Bencana alam** adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa *gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.*



Salah satu wilayah yang sering terjadi bencana alam adalah *wilayah pesisir*



Bencana di wilayah pesisir yang sering terjadi adalah :



tsunami

Abrasi



CONTOH AKTIVITAS DI WILAYAH PESISIR INDRAMAYU



PLTU & MIGAS



HUTAN BAKAU



PEMUKIMAN



PERSAWAHAN



TAMBAK



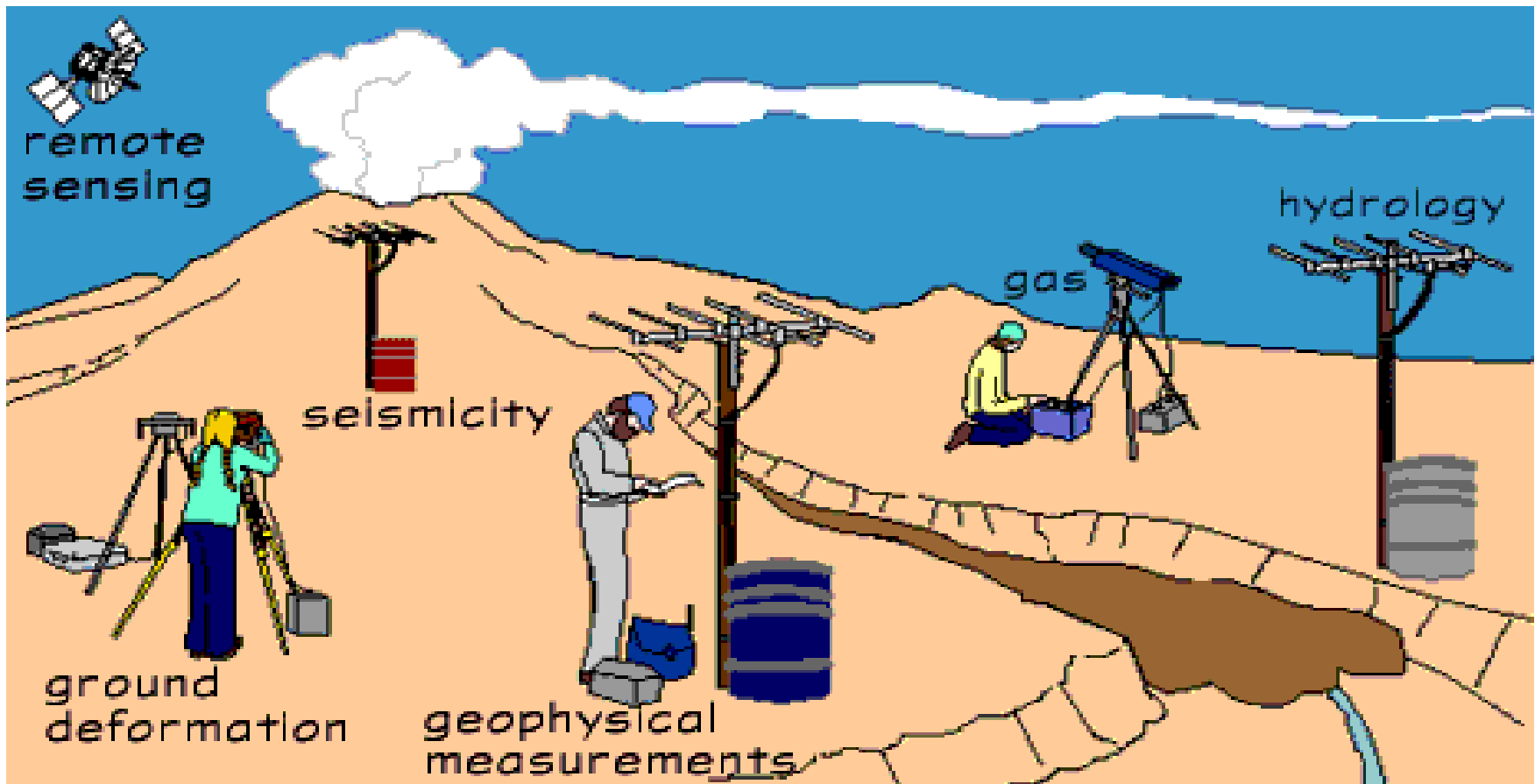
GARIS PANTAI 114 KM

- Aktivitas perekonomian/penduduk tersebut (permukiman, sawah, tambak) akan terganggu bila terkena bencana alam.
- Diperlukan upaya mitigasi (pencegahan) untuk meminimalisir kerugian yang terjadi.
- **Teknik Geodesi** merupakan salah satu disiplin ilmu kebumihan yang berperan dalam mitigasi bencana tersebut .

PERANANNYA APA SAJA ?



- Teknik Geodesi berperan dalam kegiatan **survey dan pemetaan** dengan menggunakan teknologi survey yang meliputi wilayah laut, darat dan udara serta teknologi pengindraan jauh (*remote sensing*).



Berikut adalah peranan ilmu geodesi dalam mitigasi bencana :

- 1. Pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor.**
- 2. Pemetaan daerah rawan gempa bumi.**
- 3. Pemetaan daerah rawan pergeseran tanah atau keretakan lapisan kerak bumi.**
- 4. Pemetaan daerah rawan tsunami**
- 5. Pemetaan daerah abrasi**
- 6. Pemetaan daerah rawan letusan gunung berapi.**
- 7. Pemetaan daerah rawan banjir**

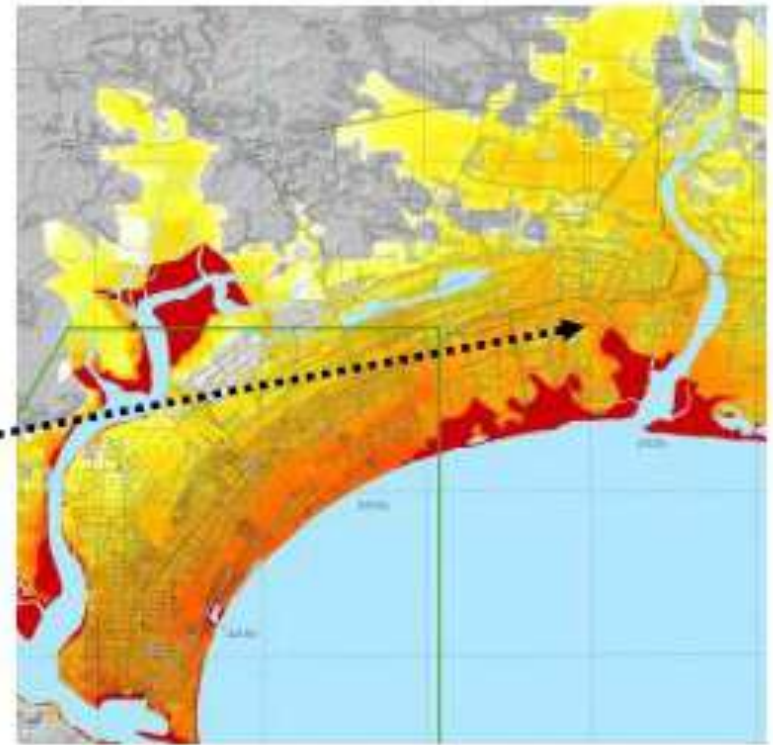
PEMETAAN DAERAH ABRASI DI GARUT SELATAN



 : Zona Pemanfaatan

 : Zona Aman

 : Zona Rehabilitasi



PEMETAAN DAERAH RAWAN TSUNAMI DI CILACAP

[illegible]

PUSTAKA

- https://www.gitews.org/tsunami-kit/id/E1/sumber_lainnya/peta_bahaya/jawa_tengah/Dokumentasi%20Teknis%20Pemetaan%20Bahaya%20Tsunami%20Cilacap.pdf
- <https://bnpb.go.id//definisi-bencana>
- <https://jogja.idntimes.com/news/indonesia/irma/gempa-pemicu-tsunami-20-meter-berpotensi-terjadi-di-selatan-jawa-regional-jogja>
- <https://tirto.id/puting-beliung-angin-kencang-dan-tornado-apa-bedanya-debj>
- <http://armeidi.blogspot.com/2013/03/abrasi-pantai.html>
- https://medium.com/@jasonbrink_69233/vulcano-vulc-why-researching-altcoins-is-so-important-2d23e30bfe55
- <https://www.newsweek.com/where-will-next-big-one-hit-earthquakes-leave-nearby-areas-vulnerable-future-807215>

TINGKAT KERENTANAN GERAKAN TANAH PADA ZONA PENGENDALIAN KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Disusun oleh :
Aprilana, Ir., M.T
890203
Reynaldi Perdana T
232015064





Kawasan Bandung Utara merupakan Kawasan Lindung atau Kawasan Konservasi yang memiliki fungsi dan peranan penting dalam menjamin keberlanjutan kehidupan dan keseimbangan lingkungan hidup di Cekungan Bandung. Kawasan Bandung Utara merupakan wilayah resapan air yang dilindungi dan dibatasi pembangunannya.

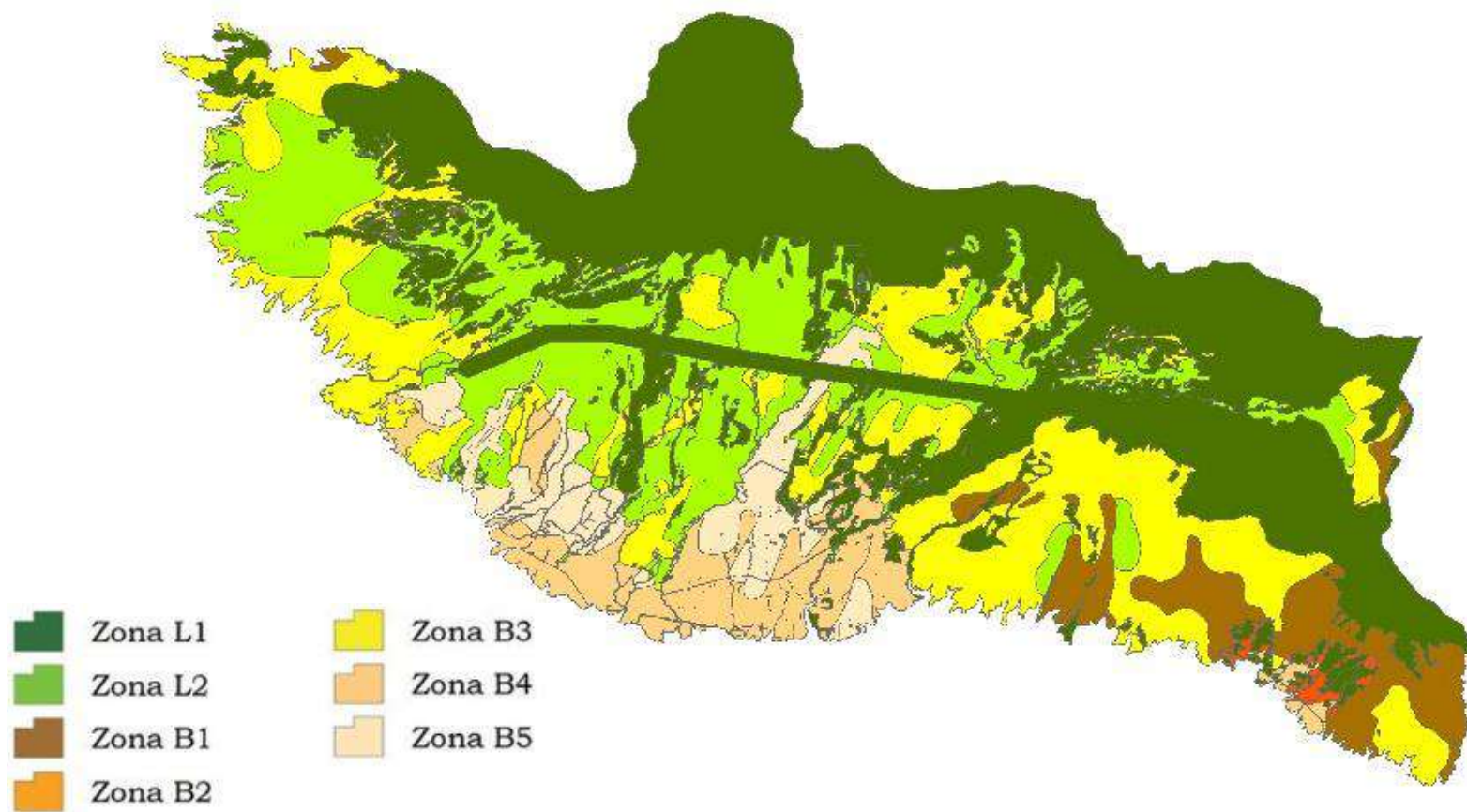


Berdasarkan Perda no 2 tahun 2016 tujuan pedoman pengendalian Kawasan Bandung Utara yaitu :

1. mewujudkan peningkatan fungsi lindung terhadap tanah, air, udara, flora dan fauna;
2. meningkatkan pengendalian dan penertiban ruang di Kawasan Bandung Utara untuk menjamin pembangunan yang berkelanjutan; dan
3. mewujudkan kepastian hukum dalam pengendalian di Kawasan Bandung Utara .



Berdasarkan Perda Jawa Barat no 2 Tahun 2016, Kawasan Bandung Utara merupakan Kawasan Lindung atau Kawasan Konservasi, yang terdiri dari 7 zona pengendalian dan 4 wilayah administrasi.



Zona Pengendalian

Zona L1 (Zona Konservasi atau Lindung Utama)

Zona L2 (Zona Lindung Tambahan)

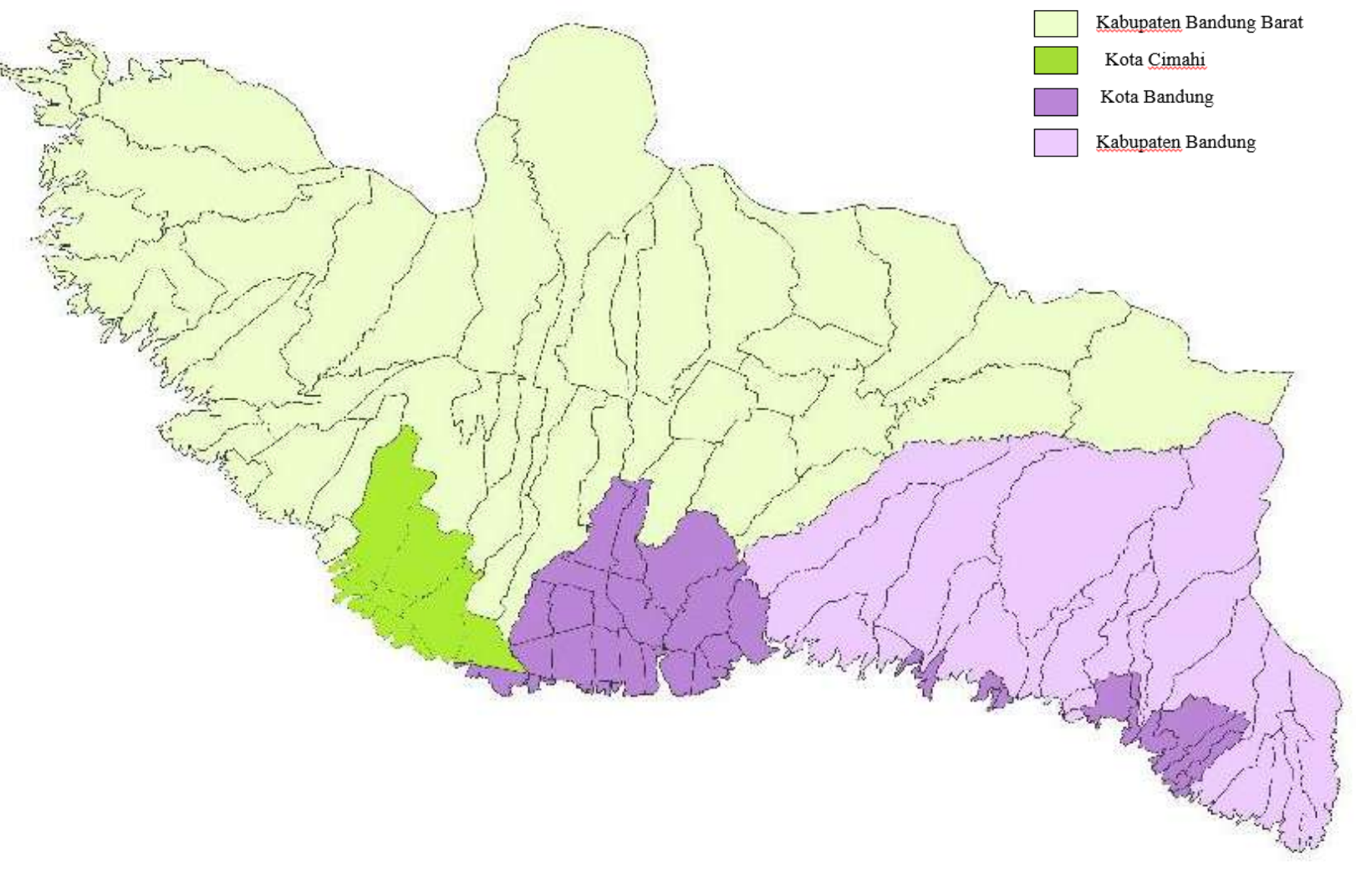
Zona B1 (Zona Pemanfaatan Perdesaan)

Zona B2 (Zona Pemanfaatan Pekotaan)

Zona B3 (Zona Pemanfaatan terbatas Perdesaan)

Zona B4 (Zona Pemanfaatan terbatas Pekotaan)

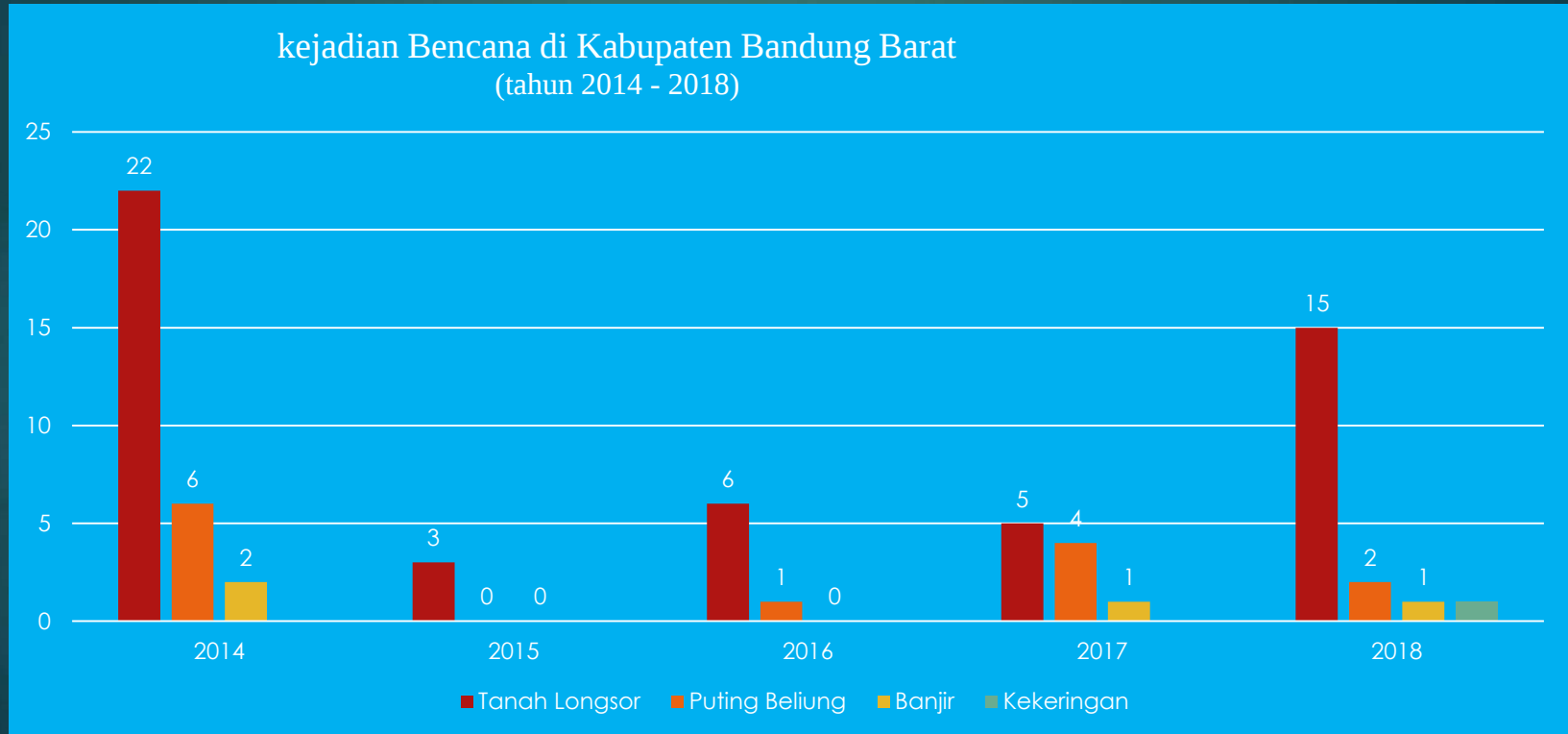
Zona B5 (Zona Pemanfaatan sangat terbatas Pekotaan)



Kabupaten Bandung Barat merupakan salah satu wilayah administrasi yang terdapat pada Kawasan Bandung Utara (KBU)



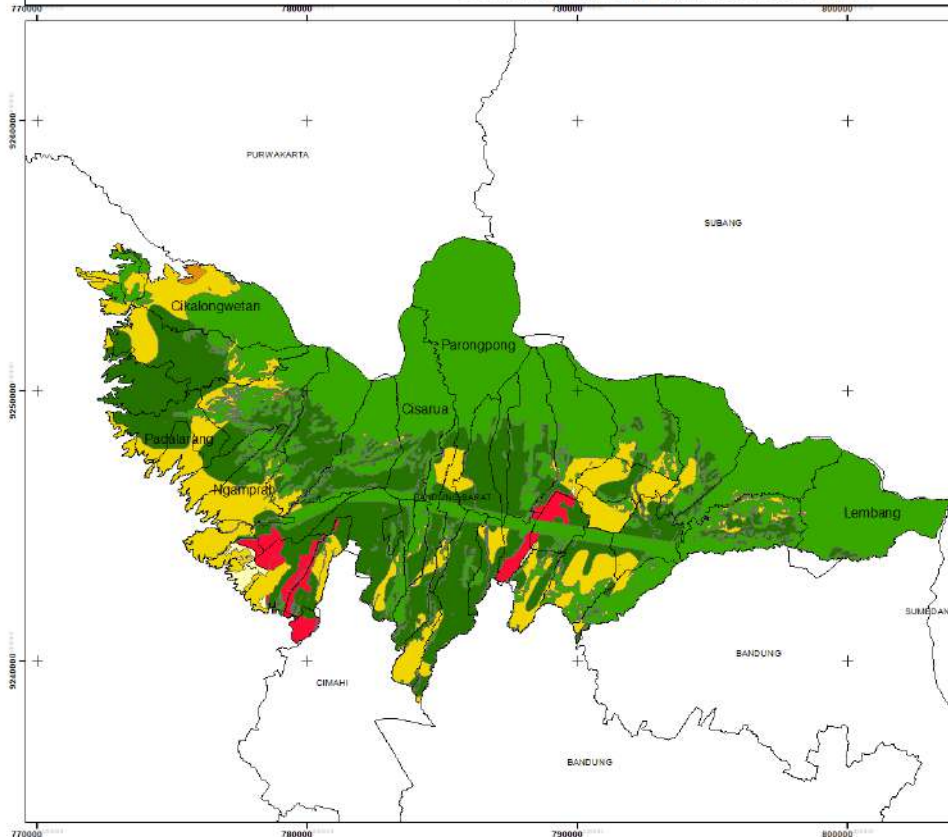
Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada tahun 2019, setidaknya ada 67 kejadian bencana selama lima tahun terakhir, dari periode tahun 2013 hingga 2018



no	tingkat Kerentanan	keterangan
1	Sangat Rendah	Daerah yang mempunyai tingkat kerentanan sangat rendah untuk terkena gerakan tanah. Pada zona ini jarang atau hampir tidak pernah terjadi gerakan tanah, baik gerakan tanah lama maupun gerakan tanah baru, kecuali pada daerah tidak luas pada tebing sungai
2	Rendah	Daerah yang mempunyai tingkat kerentanan rendah untuk terkena gerakan tanah. Umumnya pada Zona ini jarang terjadi gerakan tanah jika tidak mengalami gangguan pada lereng, dan jika terdapat gerakan tanah lama, lereng telah mantap kembali.
3	Menengah	Daerah yang mempunyai tingkat kerentanan menengah untuk terkena gerakan tanah. Pada Zona ini dapat terjadi gerakan tanah terutama pada daerah yang berbatasan dengan lembah sungai, gawir, tebing jalan, atau jika lereng mengalami gangguan.

tingkat Kerentanan	keterangan
Tinggi	Daerah yang mempunyai tingkat kerentanan tinggi untuk terkena gerakan tanah. Pada zona ini sering terjadi gerakan tanah, sedangkan gerakan tanah lama dan gerakan tanah baru masih aktif bergerak, akibat curah hujan yang tinggi dan erosi kuat
Alur Aliran Bahan Rombakan	Aliran bahan rombakan dapat terjadi bila terdapat akumulasi dan pembendungan alur oleh endapan lahar atau material longsoran pada alur sungai di bagian hulu dan dipicu oleh erosi yang kuat dan curah hujan yang tinggi

PETA TEMATIK ZONA PENGENDALIAN KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT



1:120.000

0 2.450 4.900 9.800 Meters



SISTEM PROYEKSI: UTM
DATUM: UTM 1984
ZONA: 48S

LEGENDA

zona pengendalian

- Zona L1 (Kawasan Konservasi)
- Zona L2 (Lindung Tambahan)
- Zona B1 (Pembatasan Persebaran)
- Zona B3 (Pembatasan Terbatas Persebaran)
- Zona B4 (Pembatasan Terbatas Persebaran)
- Zona B5 (Pembatasan Sangat Terbatas Persebaran)
- batas administrasi

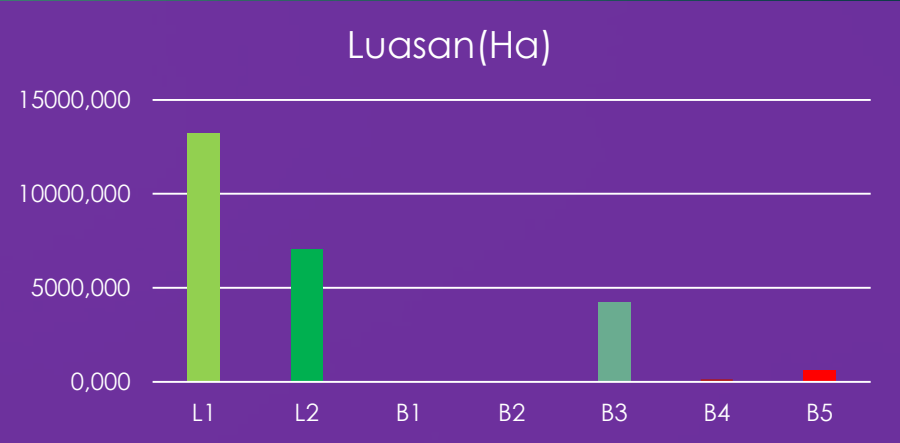
Dibuat Oleh

Nama : Reynaldi Perdana T
NRP : 232015064
Pembimbing : Aprilana, Ir., M.T.

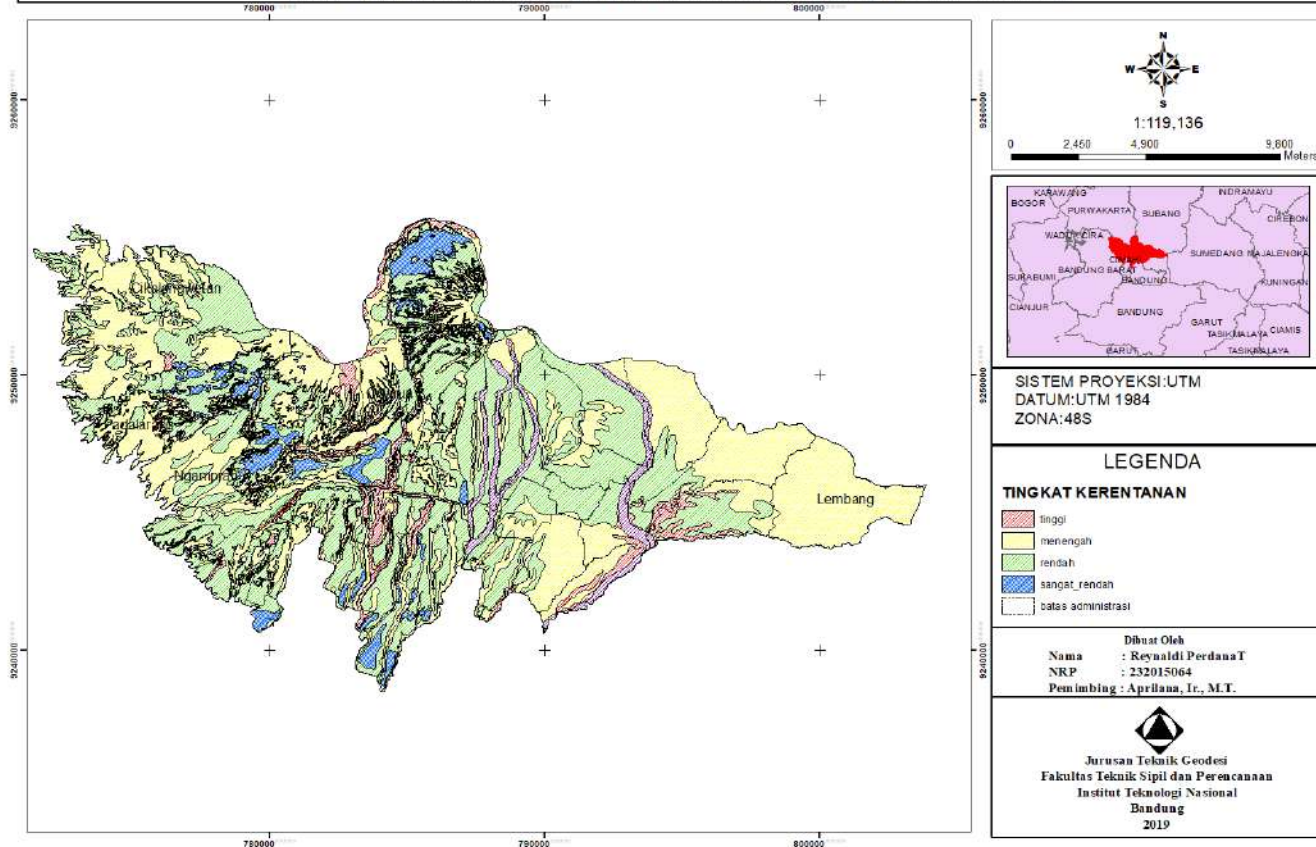


Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Bandung
2019

Zona Pengendalian	Luasan(Ha)
Zona L1	13.226,124
Zona L2	7.053,564
Zona B1	43,714
Zona B2	0,000
Zona B3	4.197,871
Zona B4	125,362
Zona B5	584,720



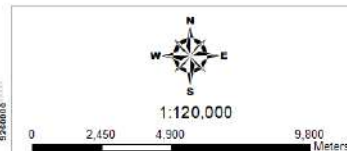
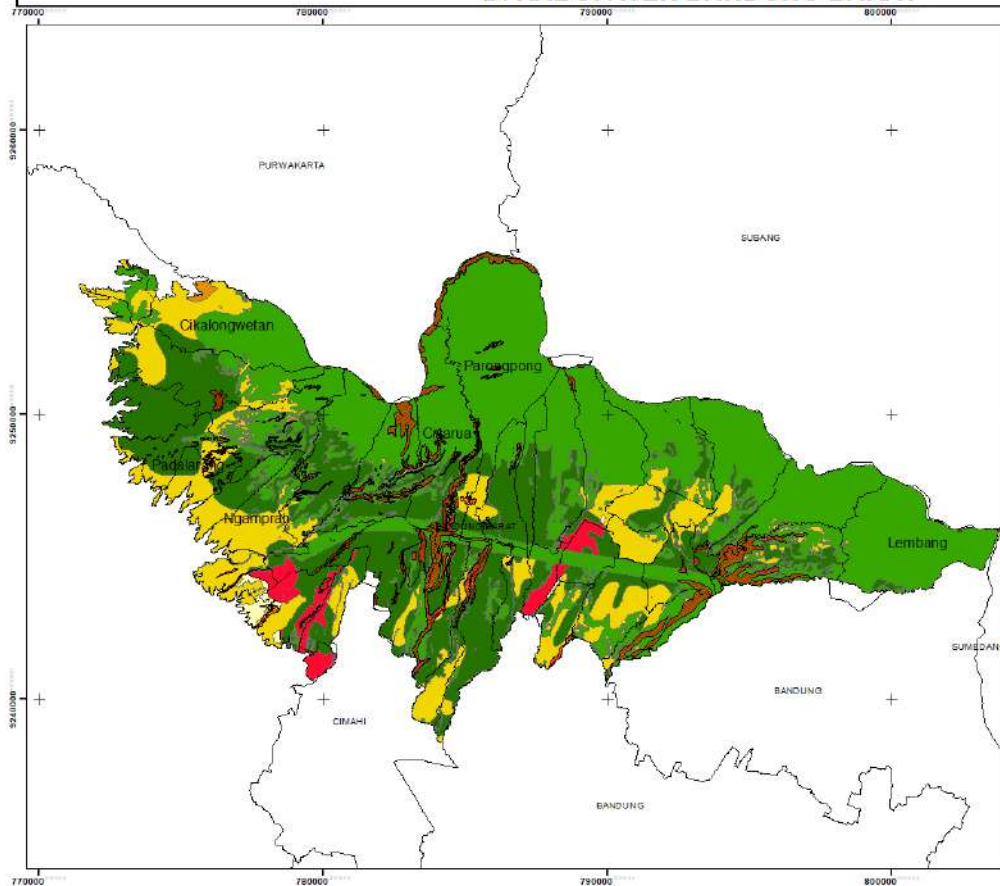
PETA KERENTANAN GERAKAN TANAH PADA KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT



Tingkat Kerentanan	
Tingkat Kerawanan	Luas (Ha)
Tinggi	1.295,216
Menengah	11.444,348
Rendah	10.807,553
sangat rendah	1.010,364
aliran rombongan	673,837



PETA KERENTANAN GERAKAN TANAH TINGGI PADA ZONA PENGENDALIAN KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT



SISTEM PROYEKSI: UTM
DATUM: UTM 1984
ZONA: 48S

LEGENDA

- zona pengendalian
- Zona L1 (Konservasi Konservasi)
 - Zona L2 (Lindung Tambahan)
 - Zona B1 (Perencanaan Penguatan)
 - Zona B3 (Perencanaan Penguatan)
 - Zona B4 (Perencanaan Penguatan)
 - Zona B5 (Perencanaan Penguatan)

TINGKAT KERENTANAN

tinggi

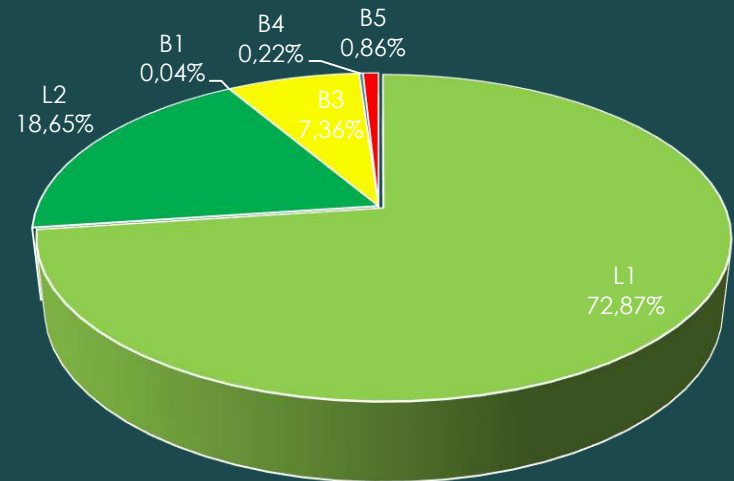
Dibuat Oleh
Nama : Reynaldi Perdana T
NRP : 232015064
Pembimbing : Aprilana, Ir., M.T.


Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Bandung
2019

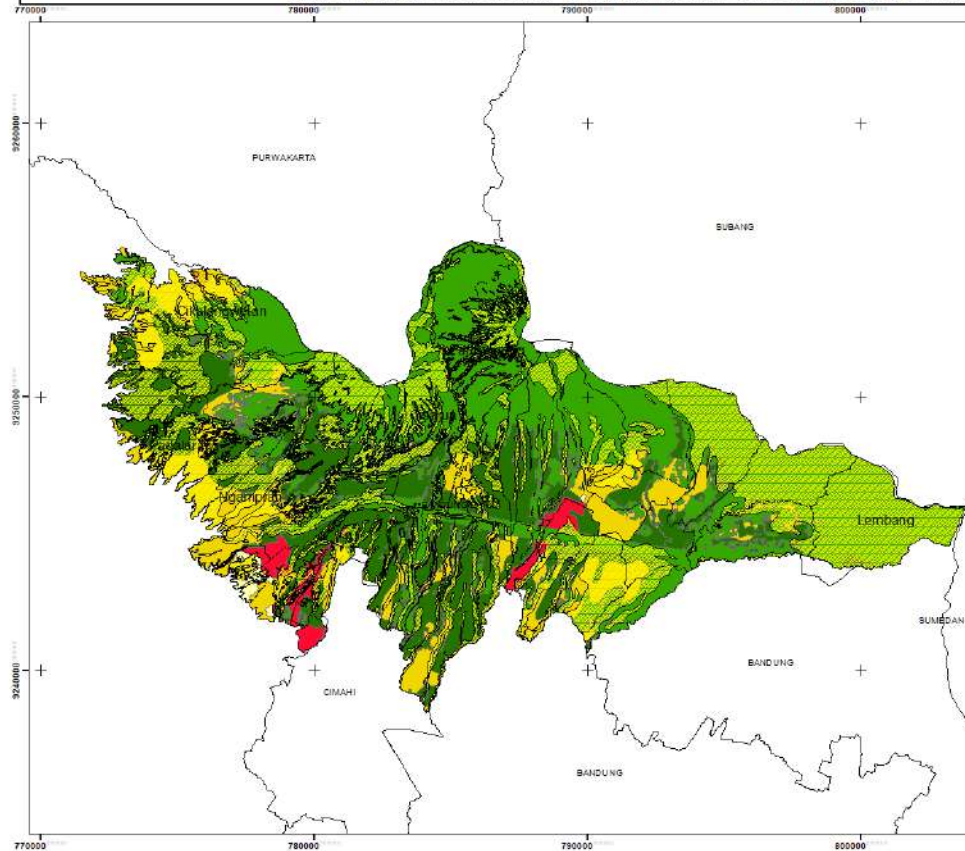
Kerentanan tinggi

Zona Pengendalian	Luasan (Ha)
L1	943,818
L2	241,586
B1	0,464
B3	95,391
B4	2,855
B5	11,102

Luasan kerentanan tinggi pada zona pengendalian



PETA KERENTANAN GERAKAN TANAH MENENGAH PADA ZONA PENGENDALIAN KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT



1:120,000

0 2 460 4 900 9 800 Meters



SISTEM PROYEKSI: UTM
DATUM: UTM 1984
ZONA: 48S

zona pengendalian LEGENDA

- Zona C1 (Kawasan Konservasi)
- Zona C2 (Lindung Tambahan)
- Zona B1 (Permanen Terbatas Perkebunan)
- Zona B2 (Permanen Terbatas Perkebunan)
- Zona B3 (Permanen Terbatas Perkebunan)
- Zona B4 (Permanen Terbatas Perkebunan)
- Zona B5 (Permanen Terbatas Perkebunan)
- zona administrasi

TINGKAT KERENTANAN

- tinggi
- rendah

Dibuat Oleh
Nama : Reynaldi Perdana T
NRP : 232015064
Pembimbing : Apriliana, Ir., M.T.

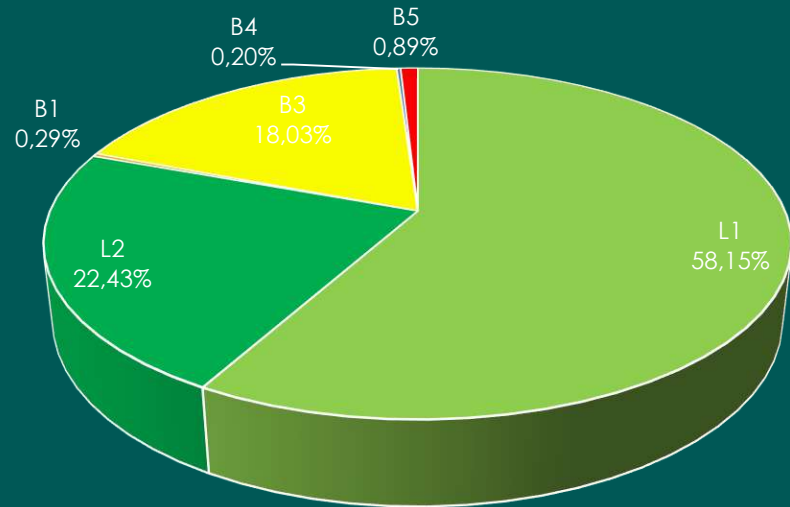


Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Bandung
2019

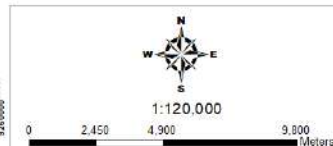
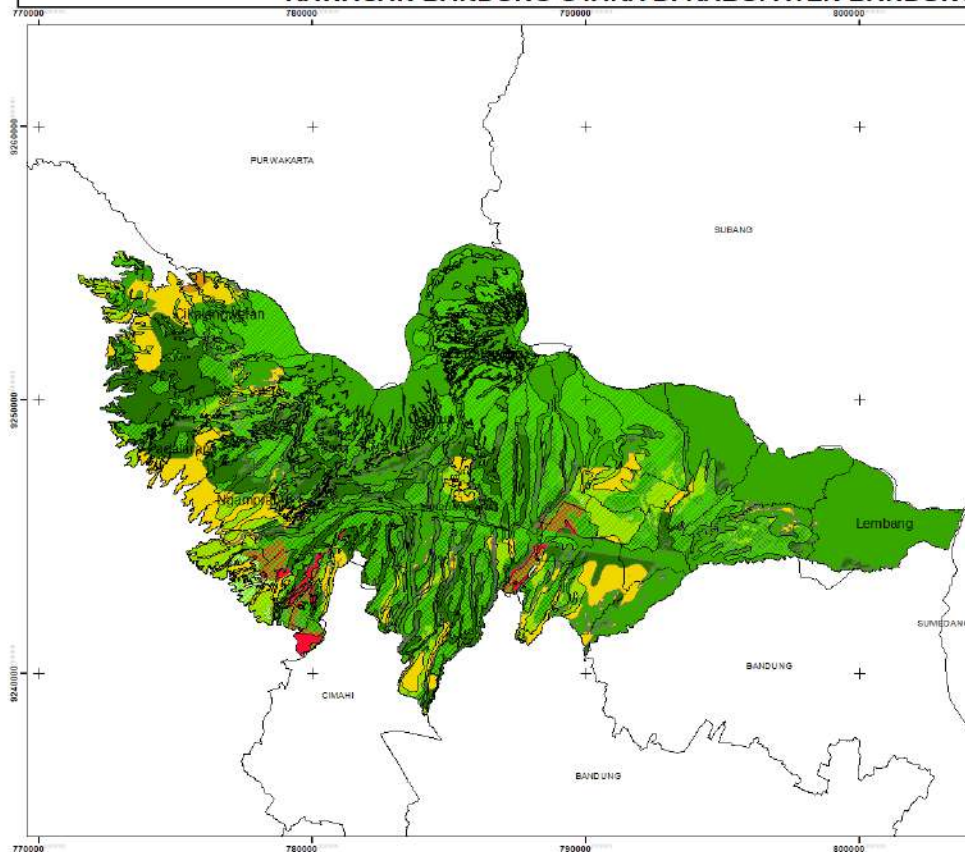
Kerentanan menengah

Zona Pengendalian	Luasan (Ha)
L1	6.655,121
L2	2.567,259
B1	33,695
B3	2.063,606
B4	23,148
B5	101,519

Luasan Kerentanan menengah pada zona pengendalian



PETA KERENTANAN GERAKAN TANAH RENDAH PADA ZONA PENGENDALIAN KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT



SISTEM PROYEKSI: UTM
DATUM: UTM 1984
ZONA: 48S

LEGENDA

- zona pengendalian**
- Zone L1 (Kawasan Konservasi)
 - Zone L2 (Lindung Tambahan)
 - Zone B1 (Peraturan Daerah)
 - Zone B2 (Peraturan Daerah Tambahan)
 - Zone B3 (Peraturan Daerah Tambahan)
 - Zone B4 (Peraturan Daerah Tambahan)

TINGKAT KERENTANAN

- rendah

Dibuat Oleh
Nama : Reynaldi Perdana T
NRP : 232015064
Pembimbing : Apriliana, Ir., M.T.

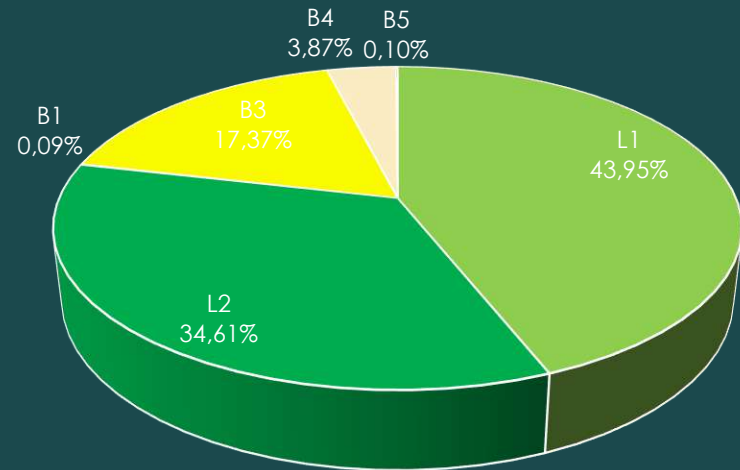


Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Bandung
2019

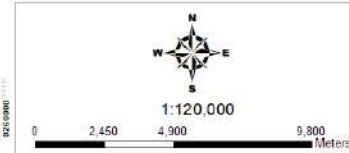
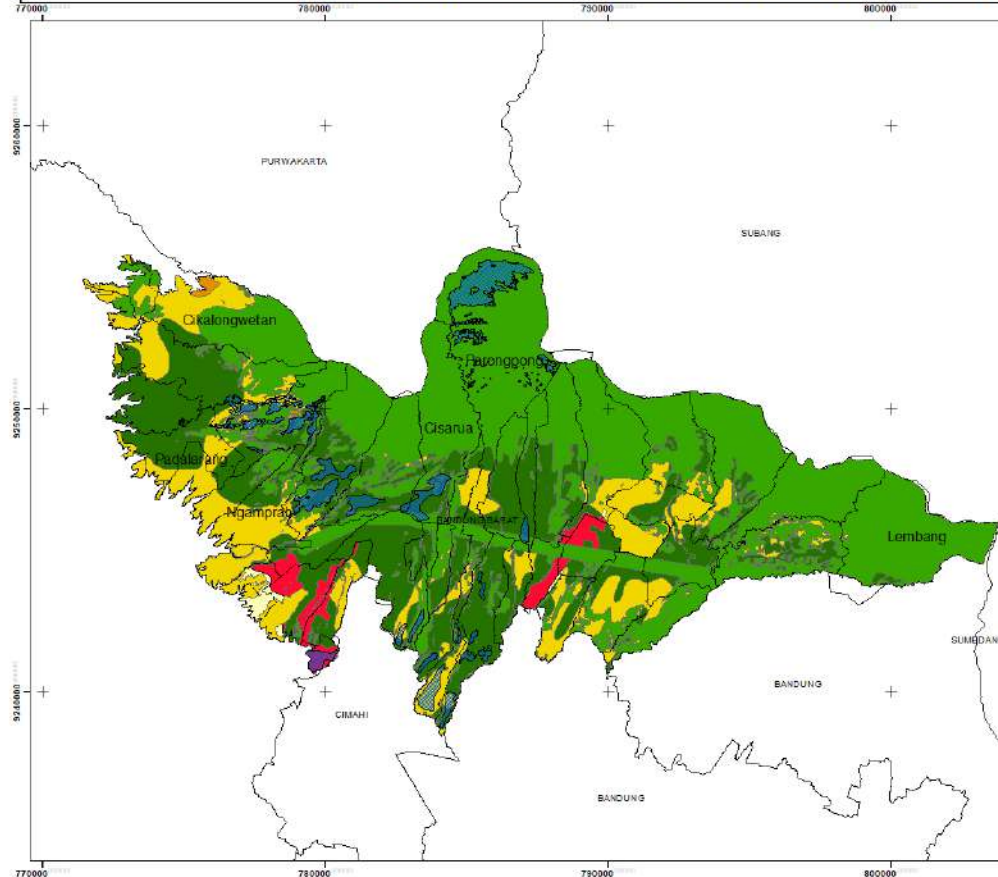
Kerentanan rendah

Zona Pengendalian	Luasan (Ha)
L1	4.711,308
L2	3.710,179
B1	9,519
B3	1.862,056
B4	415,134
B5	11,102

luasan Kerentanan rendah pada zona pengendalian



PETA KERENTANAN GERAKAN TANAH SANGAT RENDAH PADA ZONA PENGENDALIAN KAWASAN BANDUNG UTARA DI KABUPATEN BANDUNG BARAT



SISTEM PROYEKSI: UTM
DATUM: UTM 1984
ZONA: 48S

LEGENDA

- zona pengendalian**
- Zone L1 (Kawasan Konservasi)
 - Zone L2 (Lindung Tambahan)
 - Zone B1 (Permitasi Pesisir)
 - Zone B3 (Permitasi Terbatas Perikanan)
 - Zone B4 (Permitasi Terbatas Perikanan)
 - Zone B5 (Permitasi Terbatas Perikanan)

batas administrasi

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

batas administratif

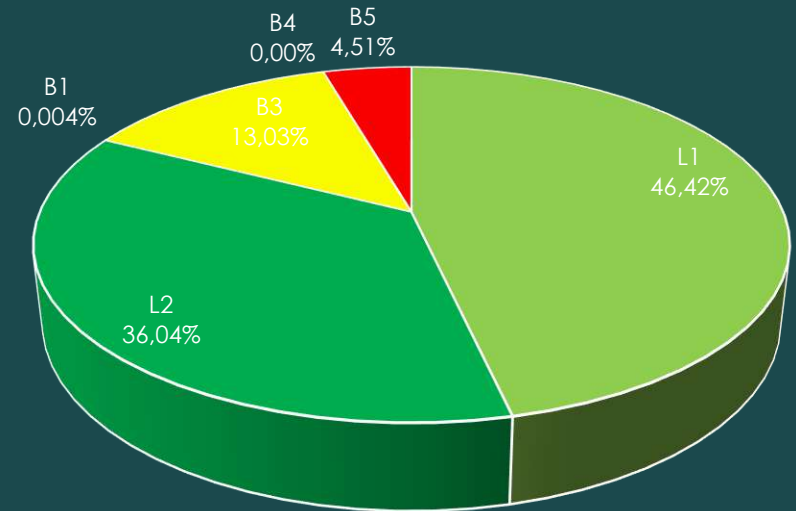
Dibuat Oleh
Nama : Reynaldi Perdana T
NRP : 232015064
Penimbing : Aprilana, Ir., M.T.


Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Bandung
2019

Kerentanan sangat rendah

Zona Pengendalian	Luasan (Ha)
L1	469,028
L2	364,158
B1	0,036
B3	131,668
B4	0,000
B5	45,520

luasan Kerentanan sangat rendah pada zona pengendaian



LUAS TINGKAT KERENTANAN GERAKAN TANAH PADA SETIAP ZONA PENGENDALIAN

Tingkat n Gerakan Tanah	L1	L2	B1	B3	B4	B5
Tinggi	943,818	241,586	0,464	95,391	2,855	11,102
menega h	6.655,121	2.567,259	33,695	2.063,606	23,148	101,519
Rendah	4.711,308	3.710,179	9,519	1.862,056	99,357	415,134
sangat rendah	469,028	364,158	0,036	131,668	0,000	45,520
aliran rombaka n	446,849	170,382	0,000	45,150	0,002	11,444

TERIMA KASIH

Purpose: Why are you telling this story? What is the issue, how are things now, and what change do you want to make?

Audience:

Who do you want to reach? Give each segment a name, profile & some tweets.



Key Messages:

What 3 things do you want your audience to remember?



Call To Action:

What steps do you want them to take?



Story:

How does it start (hook), how does it end (jab), and what memorable moments happen in between (plot)?



People & Places:

Who will feature in our story and what locations will be used?



Style & Tone:

What does our story look and feel like? List some key imagery and reference samples. What is the musical vibe?



Campaign:

How will you get your story out there? Map the key touchpoints on a timeline.



Outcomes:

What are some of the high level outcomes you want to achieve?



Indicators:

How will we measure success with some specific metrics?



Lampiran 4: Karya Siswa SMAN 14 Bandung





Jenis-Jenis Gempa yang Harus Kalian Ketahui

1.

Gempa Bumi Dalam

Gempa bumi yang pusatnya dibawah permukaan bumi (Tidak Terlihat Beresiko)

2.

Gempa Bumi Menengah

Gempa bumi yang pusat gempanya berada di 60-300 km dibawah permukaan bumi

3.

Gempa Bumi Dangkal

Gempa Bumi Yang pusat gempanya berada <60 KM dari permukaan bumi

Jadi gini ya Jenis Jenis gempa itu...



PERSIAPAN TERJADINYA GEMPA BUMI

1. Mengetahui semua hal yang berkaitan dengan gempa bumi

2. Kenali lingkungan sekitar.

perhatikan letak pintu dan tangga darurat apabila terjadi gempa bumi sudah mengetahui jalur evakuasi untuk menyelamatkan diri

3. Pengaturan tata ruang benda berbahaya diatur menempel pada dinding dan di posisikan seaman mungkin untuk menghindari tertimpanya benda saat gempa bumi

4.antisipasi barang yang harus tersedia saat gempa. sediakan barang penting seperti (P3K, Senter, dll) yang bisa membantu saat gempa terjadi dalam satu ransel



penting nihh harus tau