



UNIVERSITAS INDONESIA MEMBANGUN

**SIC038 - PPT - SESI 14**  
**SISTEM PEMERINTAHAN ELEKTRONIK**

TIK dan Mitigasi Bencana

Imam Maliki, S.T., M.T.I

# Definisi Dasar, Istilah, & TIK



- Definisi bencana, bahaya, risiko, elemen-elemen berisiko, kerentanan, ketahanan, penanganan, penanggulangan, rehabilitasi, rekonstruksi, mitigasi, kesiapan, dan pencegahan
- Kebutuhan TIK dalam Manajemen Risiko Bencana

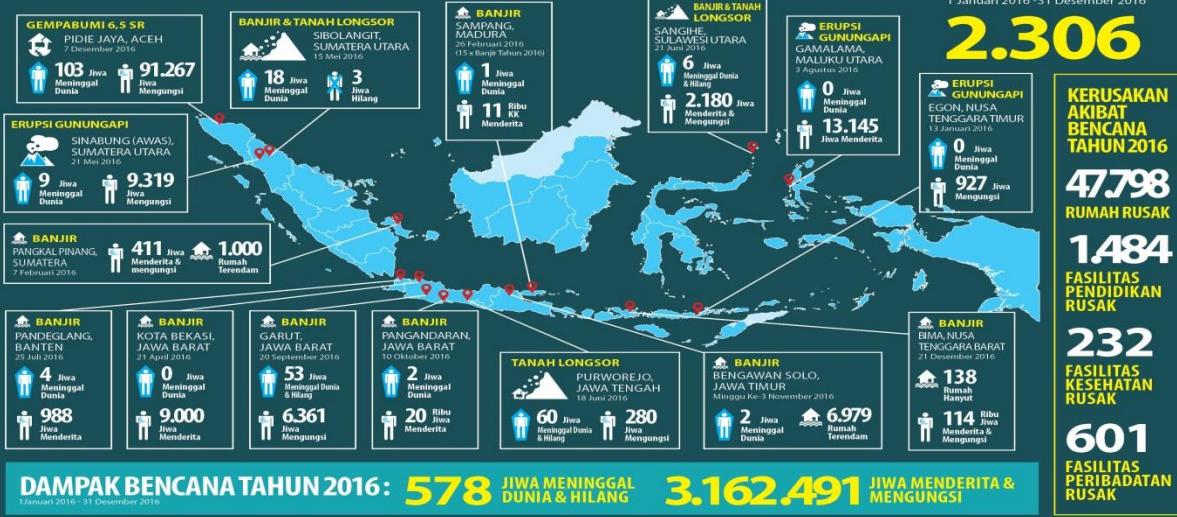
UNIVERSITAS  
INABA

*United Nations Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development*



# BENCANA TAHUN 2016

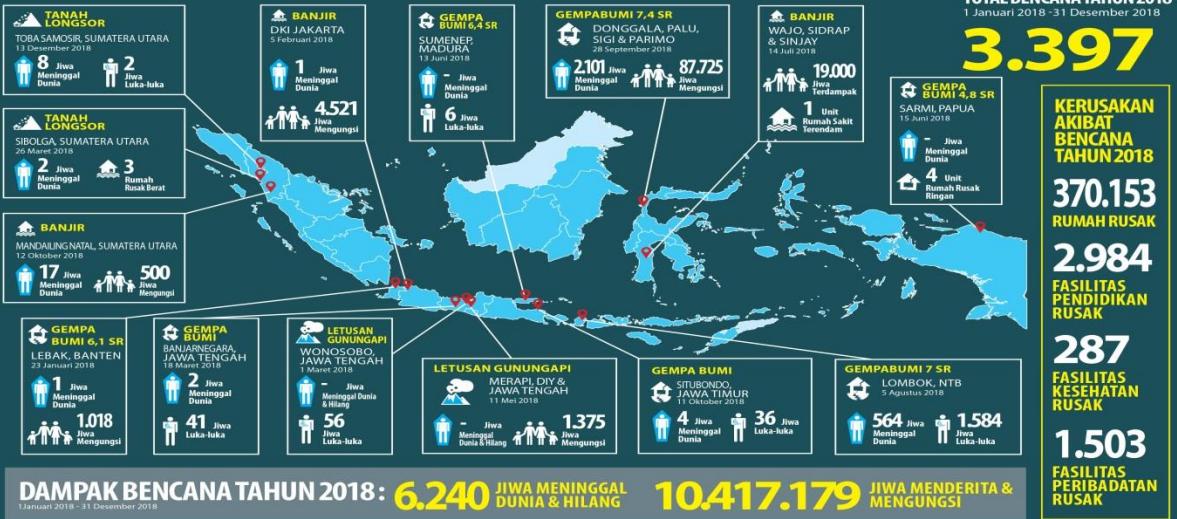
1 JANUARI 2016 - 31 DESEMBER 2016



Data bencana tahun 2016 dengan jumlah 2.306 kejadian bencana (31/12/2016). Bencana hidrometeorologi mendominasi kejadian bencana tahun 2016, banjar menempati urutan pertama di Puting Belung & tanah longsor. Bencana tahun ini menyebabkan lebih dari 3 juta jiwa mengungsi dan merenggut 578 jiwa serta merusak lebih dari 47 ribu unit rumah.

# BENCANA TAHUN 2018

1 JANUARI 2018 - 31 DESEMBER 2018

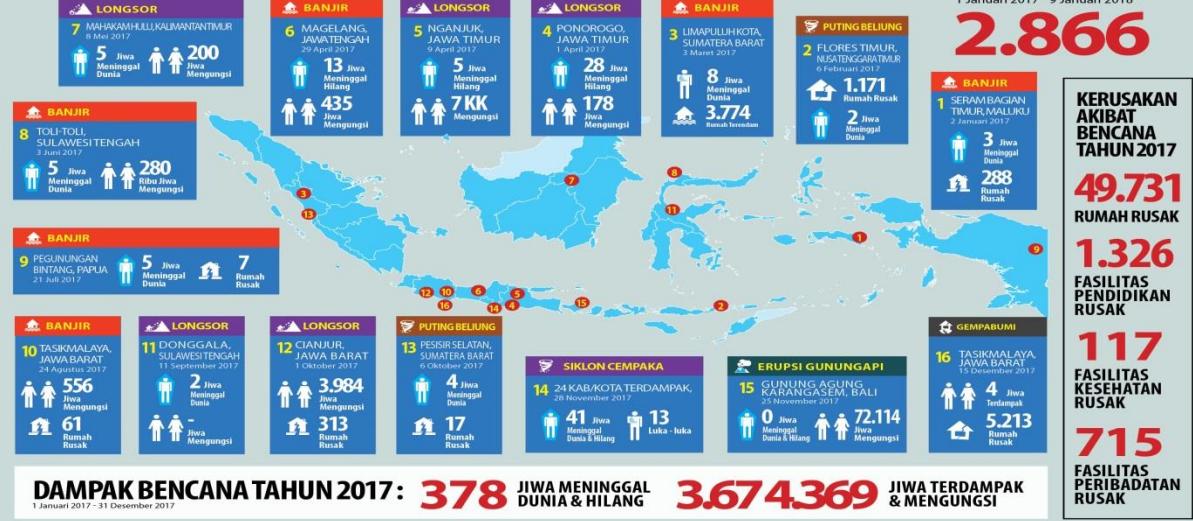


Data bencana tahun 2018 dengan jumlah 3.397 kejadian bencana (31/12/2018). Bencana hidrometeorologi mendominasi kejadian bencana tahun 2018, Puting Belung memenangi urutan pertama di banjar & tanah longsor. Bencana tahun ini menyebabkan lebih dari 10 juta jiwa mengungsi dan merenggut 4.719 jiwa serta merusak lebih dari 370 ribu unit rumah.



# BENCANA TAHUN 2017

1 JANUARI 2017 - 31 DESEMBER 2017



Data bencana tahun 2017 dengan jumlah 2.866 kejadian bencana . Bencana hidrometeorologi mendominasi kejadian bencana tahun 2017, banjar menempati urutan pertama di Puting Belung & tanah longsor. Bencana tahun ini menyebabkan lebih dari 3,67 juta jiwa lebih mengungsi dan terdampak, merenggut 378 jiwa serta merusak lebih dari 49 ribu unit rumah.

# BENCANA 2019

PERIODE 1 JANUARI 2019 - 31 DESEMBER 2019

SEBARAN KEJADIAN BENCANA  
1 JANUARI 2019 - 31 DESEMBER 2019





# Terminologi dasar

1. **Bahaya**
2. **Bencana**
3. **Risiko**
4. **Elemen-elemen berisiko**
5. **Kerentanan**
6. **Kapasitas**
7. **Penanganan**
8. **Penanggulangan**
9. **Rehabilitasi**
10. **Rekonstruksi**
12. **Pembangunan**
13. **Mitigasi**
14. **Kesiapan**



UN

15. **Pencegahan**
16. **Manajemen Risiko Bencana**
17. **Manajemen Bencana**
18. **Pemulihan**
19. **Keadaan Darurat**

# Bahaya

**Suatu peristiwa atau situasi, yang berpotensi mengacaukan atau merugikan masyarakat, harta benda, layanan, dan lingkungan.**



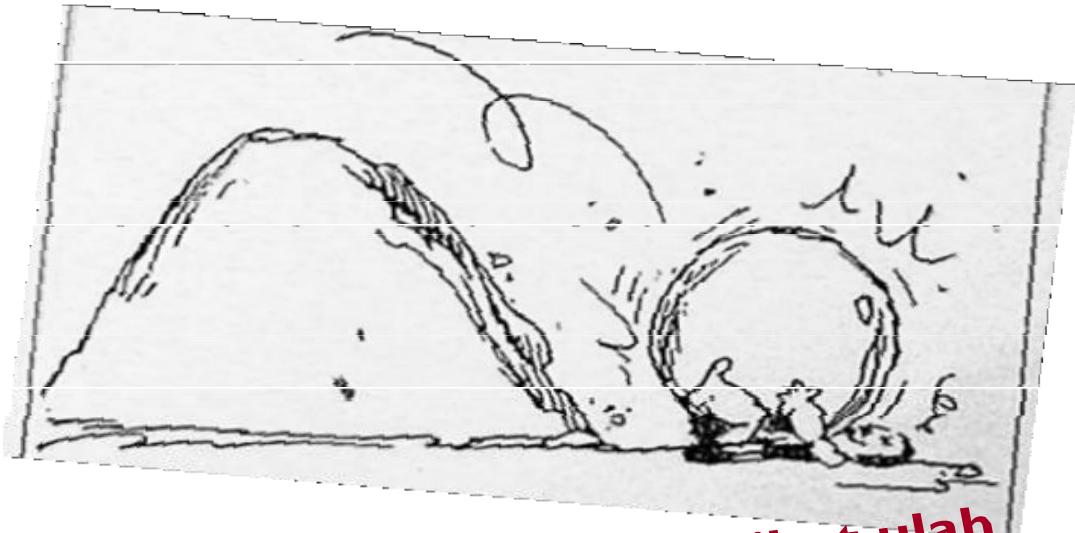
Keadaan bahaya bisa disebabkan oleh kegiatan manusia, proses alami, dan penggunaan teknologi.



**Berpotensi terjadinya bahaya**

# Bencana

Gangguan serius terhadap aktivitas suatu komunitas atau masyarakat yang menelan banyak korban jiwa, kerugian materi , ekonomi, atau lingkungan serta dampaknya yang melebihi kemampuan komunitas atau masyarakat yang terkena bencana untuk mengatasinya dengan sumber dayanya sendiri



Suatu peristiwa, baik akibat ulah manusia atau alami, tiba-tiba atau berkelanjutan, yang menyebabkan hilangnya nyawa, kerugian material atau kerusakan lingkungan yang tersebar luas.

# Kerentanan

**Kerentanan** suatu kondisi atau rangkaian kondisi yang menyebabkan berkurangnya kemampuan masyarakat bersiap-siap untuk bertahan dan menghadapi bahaya



# Risiko

---

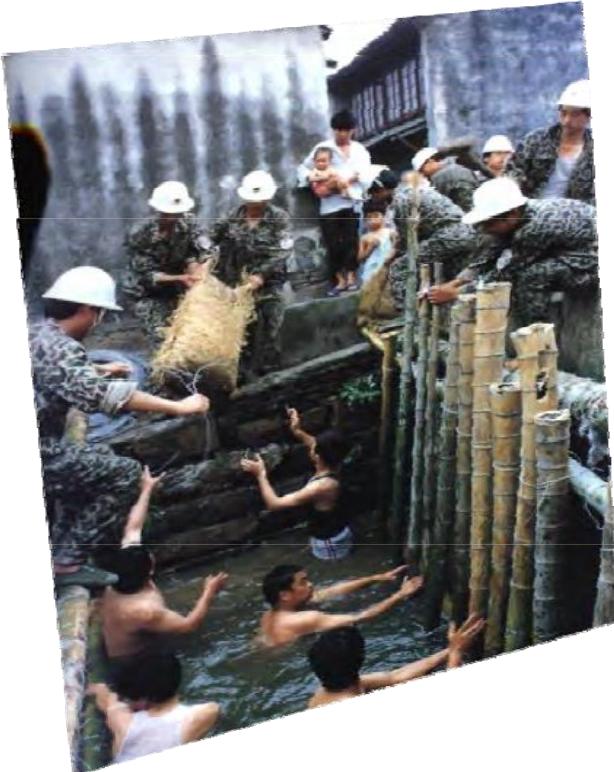


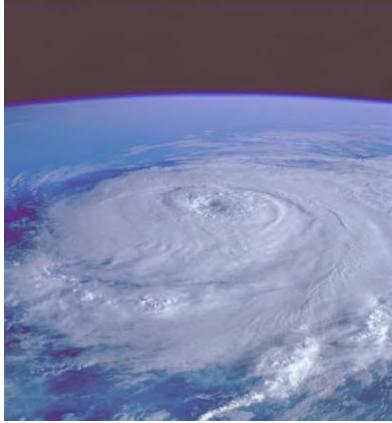
**Risiko**—besarnya kemungkinan struktur komunitas dan area geografis rusak atau terganggu sebagai akibat dari bahaya tertentu, karena kondisi yang ada, konstruksi dan kedekatan dengan daerah berbahaya

# Kapasitas

---

**Kapasitas** adalah kondisi atau kemampuan positif yang dapat meningkatkan kesanggupan suatu komunitas untuk menghadapi bahaya





Bahaya

X

Kerentanan

= Risiko Bencana

---

## Kapasitas



## Elemen elemen berisiko

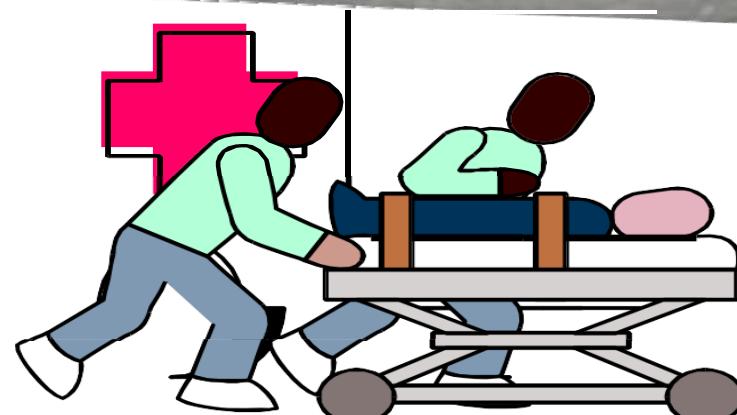


ERSITAS  
ABA

Manusia, bangunan,  
lahan pertanian atau  
komponen- komponen  
sosial yang terkena  
bahaya yang sudah  
diketahui, yang mungkin  
akan terpengaruh oleh  
dampak bahaya

# Penanganan

Tindakan-tindakan yang dibutuhkan untuk mencari dan menyelamatkan korban yang bertahan, serta untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti tempat penampungan, air, makanan, dan layanan kesehatan.

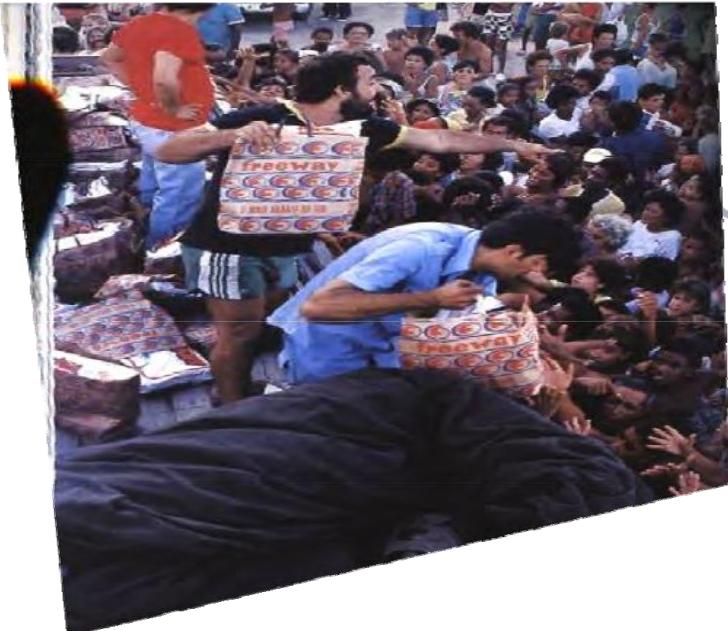




# Penanggulangan

---

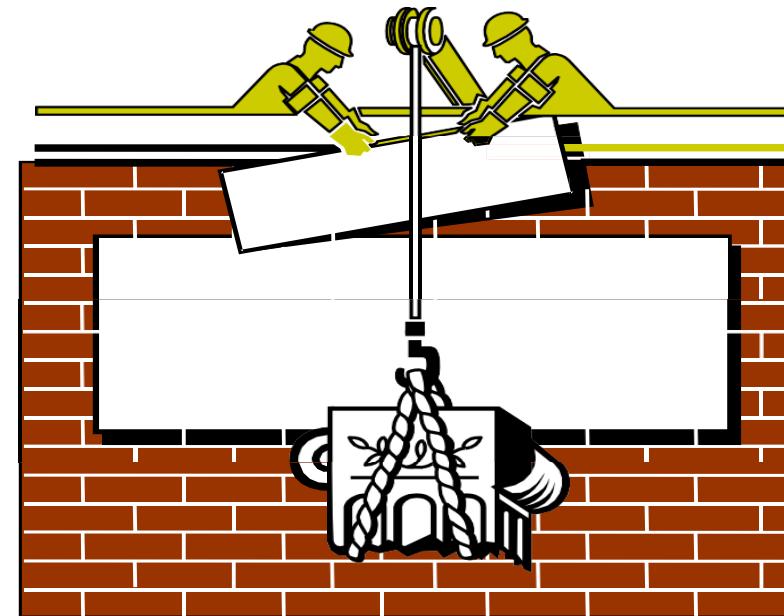
Tindakan yang diambil segera setelah dampak bencana ketika langkah-langkah luar biasa dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar para korban



# **Apakah perbedaan antara**

---

- 1. Pemulihan**
- 2. Rehabilitasi**
- 3. Rekonstruksi**



# Pemulihan



Proses yang dilakukan oleh masyarakat yang terkena bencana untuk mengembalikan dirinya ke tingkat sebelum bencana berfungsi.

# Rehabilitasi



**Tindakan yang dilakukan setelah terjadinya bencana untuk:**

- membantu para korban memperbaiki tempat tinggal mereka;
- membangun kembali layanan-layanan yang penting;
- menghidupkan kembali kegiatan ekonomi dan sosial yang penting

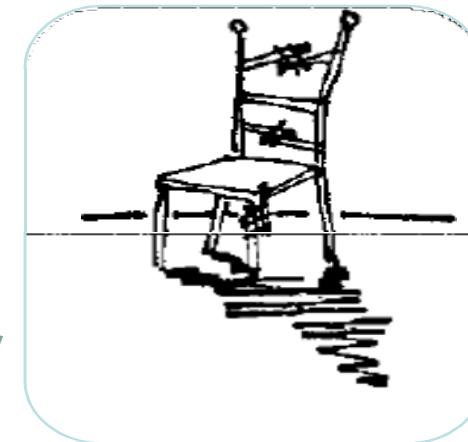
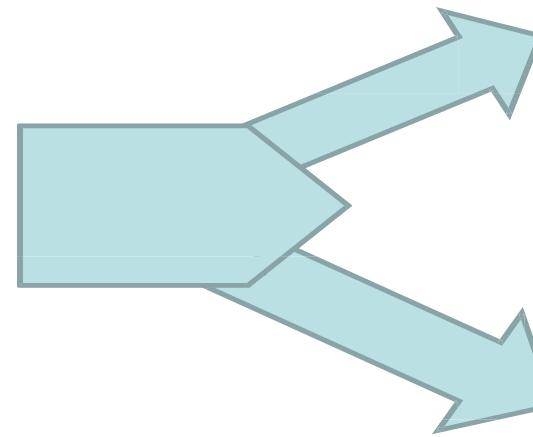
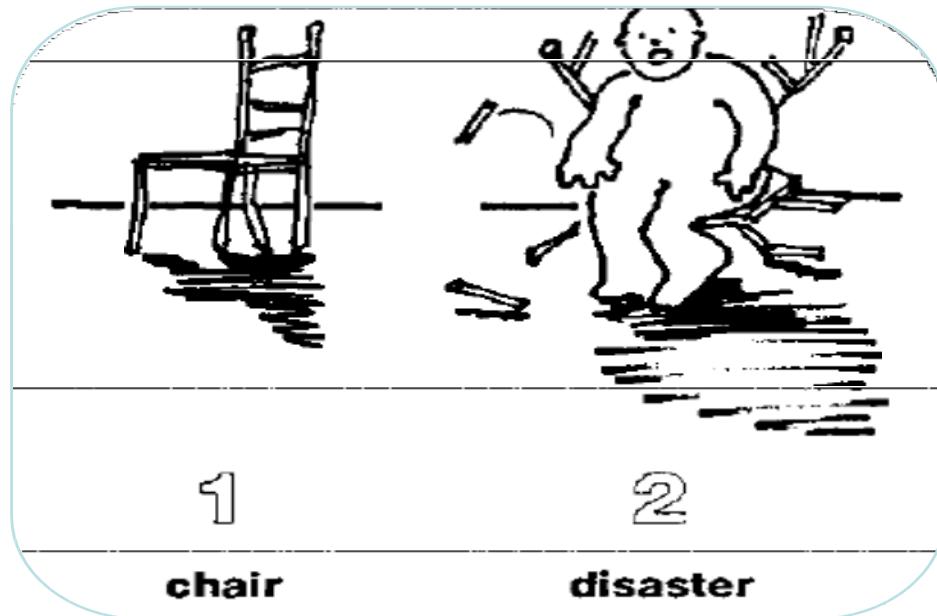
# Rekonstruksi

---

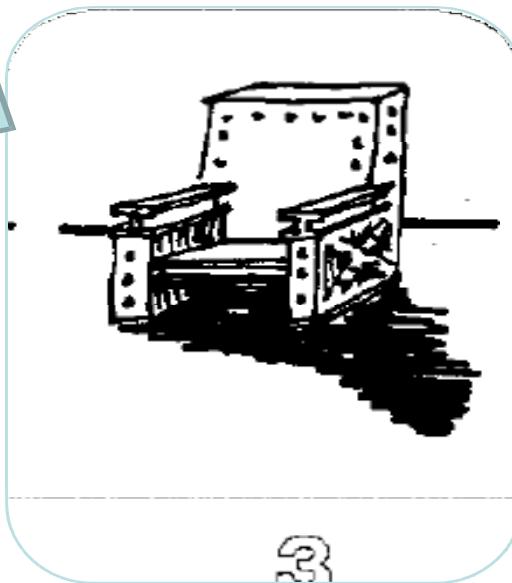


**Langkah-langkah permanen untuk memperbaiki atau mengganti tempat tinggal dan infrastruktur yang rusak dan untuk mengatur ekonomi kembali ke jalur**

# Rehabilitasi



# Rekonstruksi



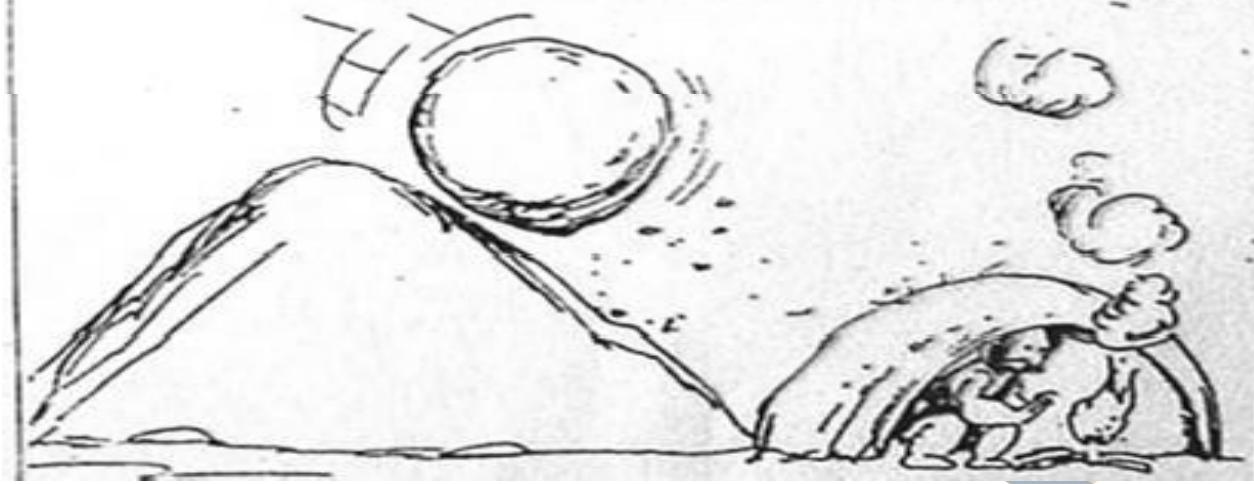
# Mitigasi



ITAS  
INABA

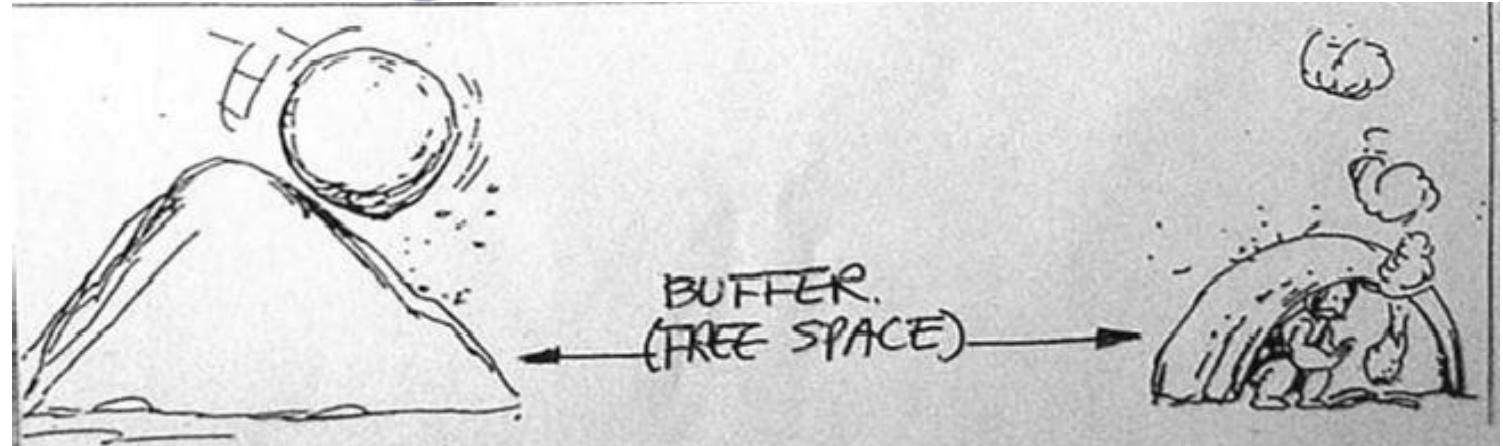
**Mitigasi** - tindakan yang diambil sebelum terjadinya bencana untuk menimalkan efek bencana (kadang disebut sebagai tindakan-tindakan struktural dan non-struktural).

# Mitigasi



**Mitigasi Struktural**

**Manajemen  
Penggunaan  
Lahan**



# Kesiapan

**Kebijakan** yang diambil dalam mengantisipasi bencana untuk memastikan bahwa tindakan yang tepat dan efektif diambil setelahnya.



VER  
NA



# Manajemen Risiko Bencana

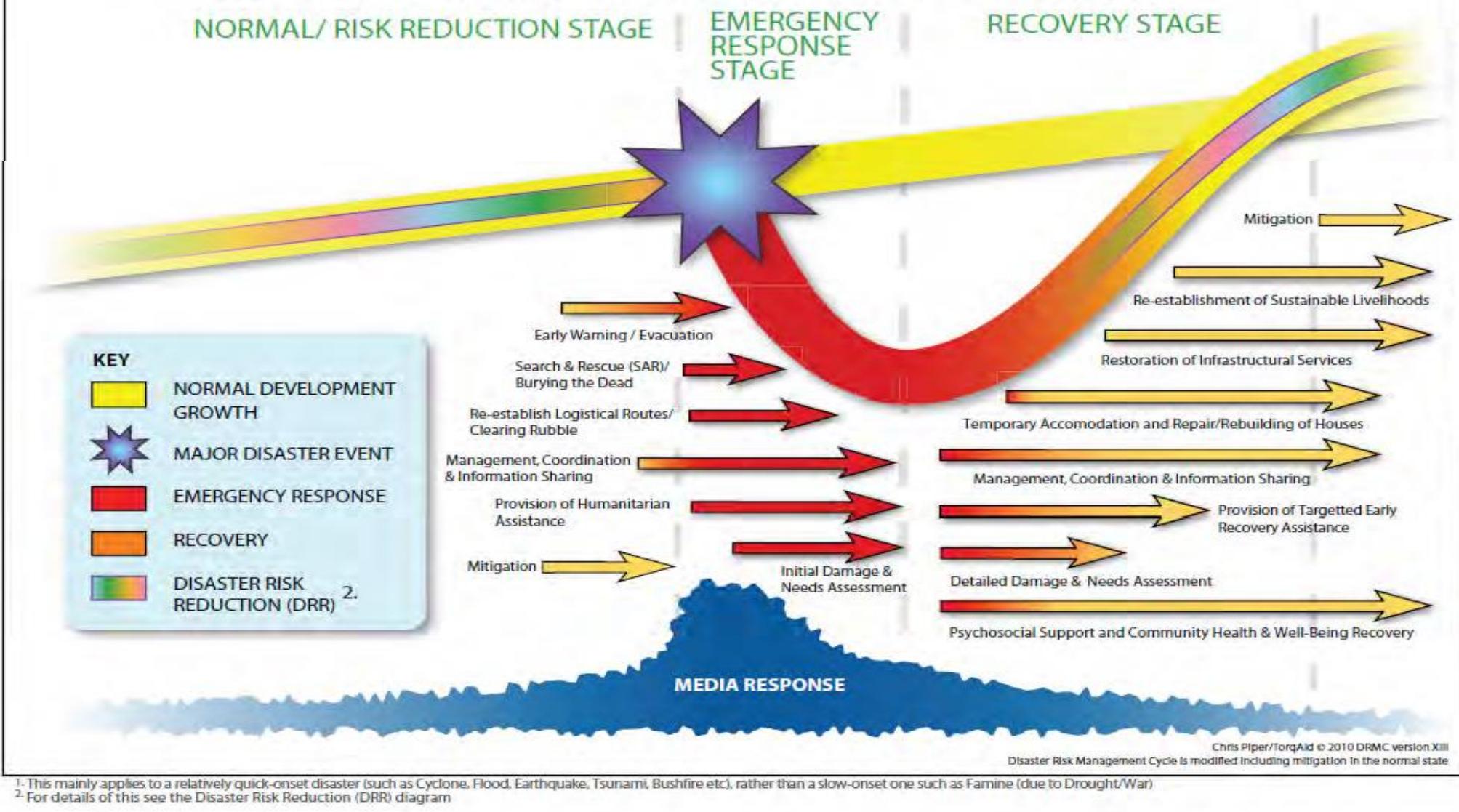


**Berbagai kegiatan yang didesain untuk :**

- Mencegah hilangnya nyawa
- Minimalkan penderitaan manusia
- Memberitahukan risiko kepada publik dan pihak berwenang
- Minimalkan kerusakan harta benda dan kerugian ekonomi
- Mempercepat proses pemulihan

VERSITAS  
INABA

# The DISASTER RISK MANAGEMENT CYCLE (DRMC) <sup>1.</sup>



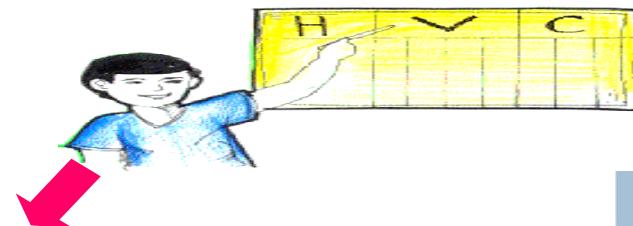
<sup>1.</sup> This mainly applies to a relatively quick-onset disaster (such as Cyclone, Flood, Earthquake, Tsunami, Bushfire etc), rather than a slow-onset one such as Famine (due to Drought/War)

<sup>2.</sup> For details of this see the Disaster Risk Reduction (DRR) diagram

# Contoh: Identifikasi Kebutuhan Informasi untuk Tindakan Pengurangan Risiko (Penilaian dan Manajemen Risiko)

## Risiko (HVCA)

1. Tinjauan HVCA (Penilaian Bahaya, Kerentanan, Kapasitas)



2. Menentukan prioritas elemen-elemen berisiko



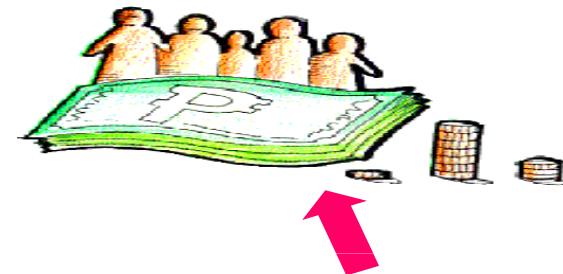
Untuk  
memastikan kesesuaian dan  
relevansi tindakan  
pengurangan risiko

UNIVERSITAS  
INABA

3. Identifikasi kemungkinan tindakan pengurangan risiko

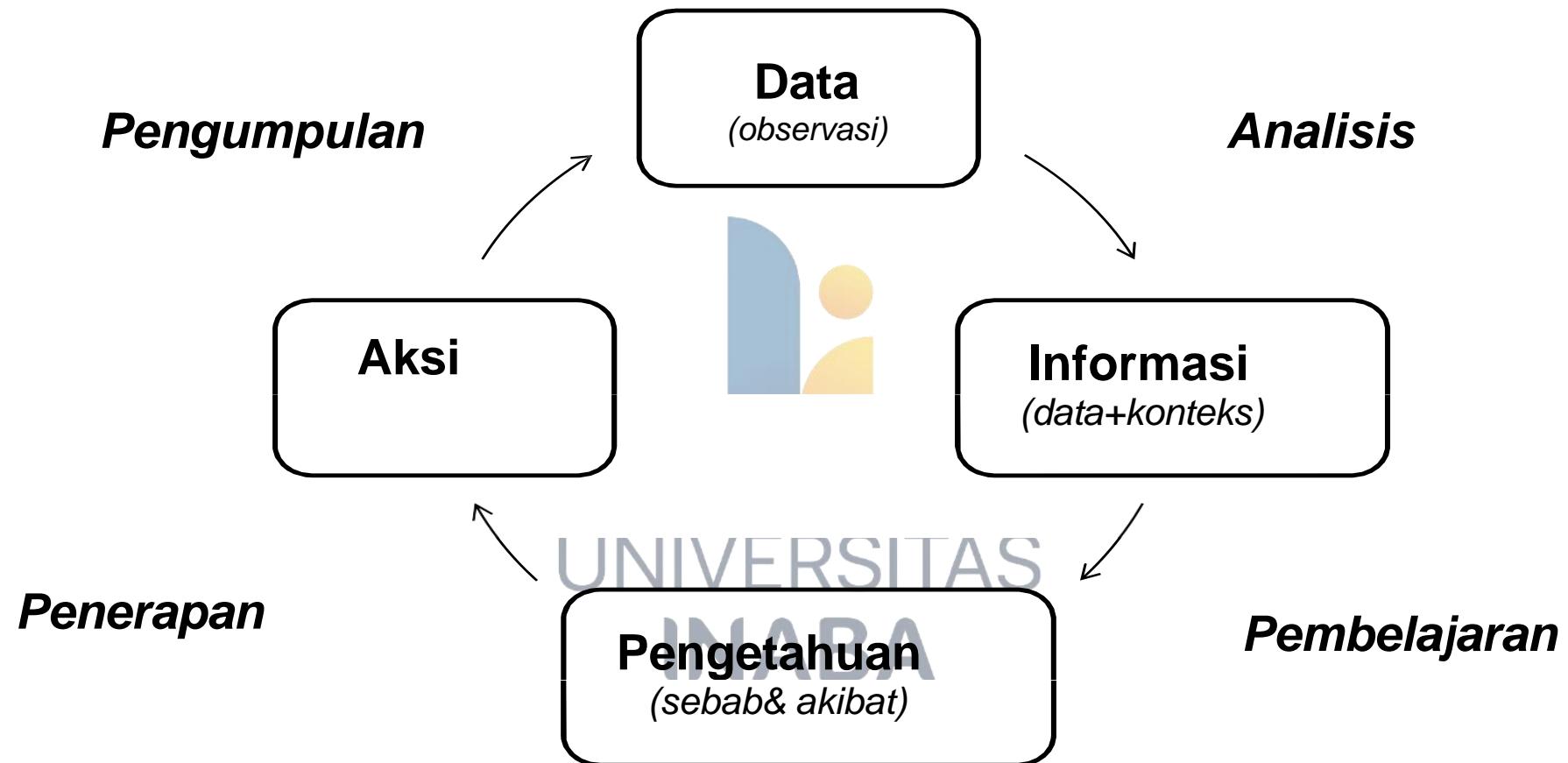


4. Memeriksa 'V' (kerentanan) yang ditangani dan 'C' (kapasitas) yang digunakan



5. Membandingkan tindakan dengan sumber daya, keahlian, mandat organisasi, dan lain-lain

# Siklus Manajemen Informasi



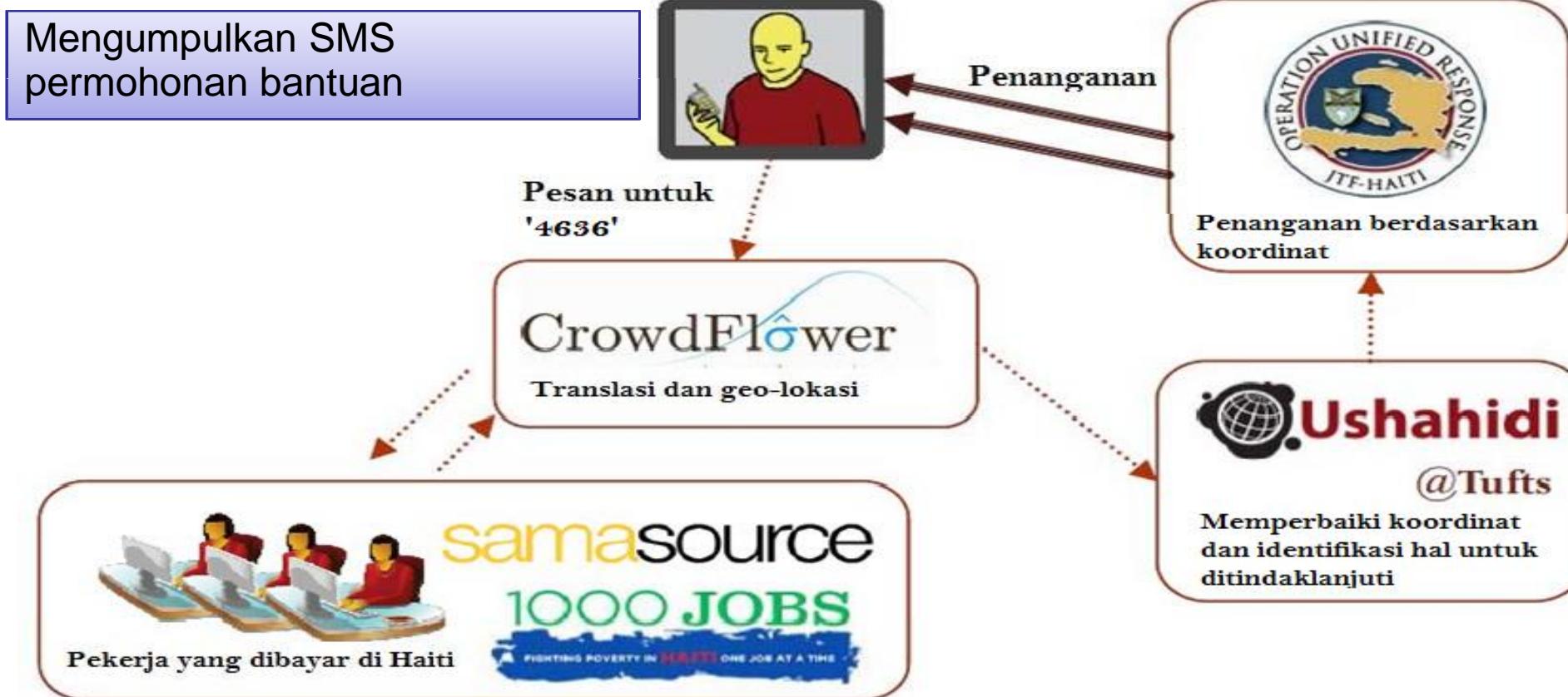


Siapa saja yang membutuhkan informasi?

- Orang yang terkena risiko
- Pemerintah daerah yang terlibat dalam MRB
- LSM yang bekerja dengan komunitas yang rentan terkena bencana
- Perusahaan swasta
- Para korban yang bertahan
- Keluarga, teman, dan kerabat para korban bencana
- Staf tanggap darurat
- Pemerintah pusat
- ...?



# Studi Kasus: Project 4636



<http://www.mission4636.org/>

# Media Sosial dan Topan Super Megi

Welcome to #NewTwitter! Read up on what's new. You can still access old Twitter for a limited time.

**PAGASA-DOST**  
@WeatherPAGASA Quezon City, Philippines  
Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration  
<http://www.pagasa.dost.gov.ph>

**Timeline** Favorites Following Followers Lists

**WeatherPAGASA PAGASA-DOST**  
To those who followed this tweet, pls follow us also at @dost\_pagasa for latest weather updates. Thanks  
16 Oct

**WeatherPAGASA PAGASA-DOST**  
For complete and official public weather information for the Philippines, pls go to <http://www.pagasa.dost.gov.ph>  
16 Oct

**PAGASA-DOST**  
@dost\_pagasa view full profile →  
Quezon City, PHILIPPINES

<http://www.pagasa.dost.gov.ph/>

735 Tweets | 1 Following | 40,769 Followers | 688 Listed

**Recent Tweets**

**dost\_pagasa PAGASA-DOST**  
@foxeeroxy weather updates are regularly posted at [www.pagasa.dost.gov.ph](http://www.pagasa.dost.gov.ph)  
17 Jan

**dost\_pagasa PAGASA-DOST**  
@jauy dahil po sa amihan kung saan ang lamig ay nanggagaling sa china na umaabot sa atin.  
17 Jan

**dost\_pagasa PAGASA-DOST**  
@mimayselfandi as far as the weather is concern, travelling by

# Apa saja kebutuhan informasi

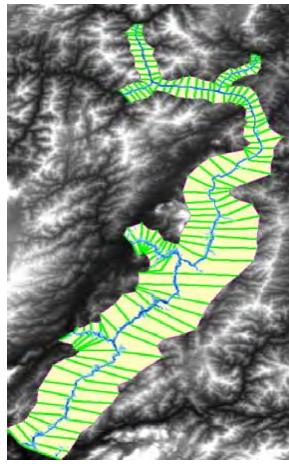
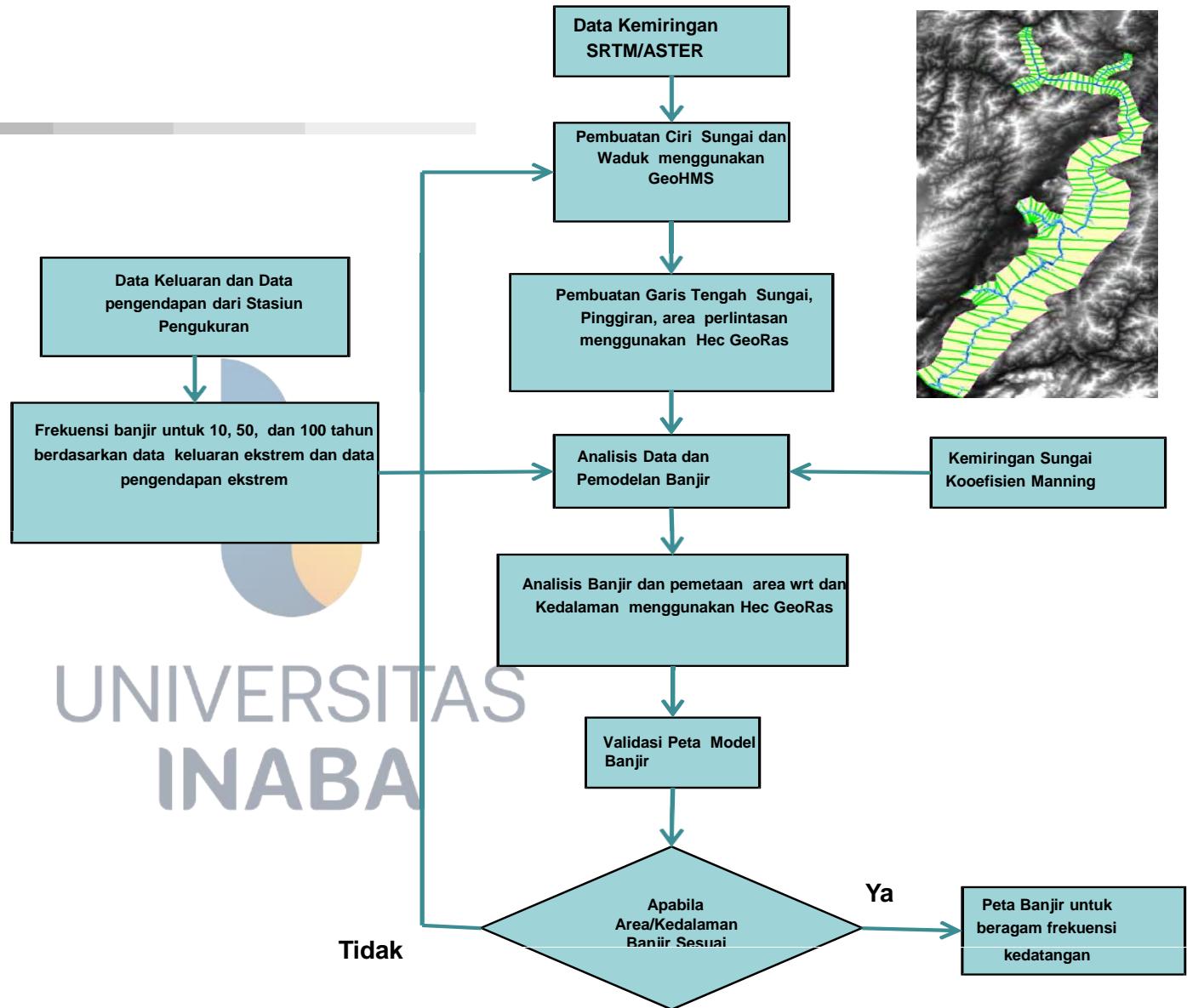
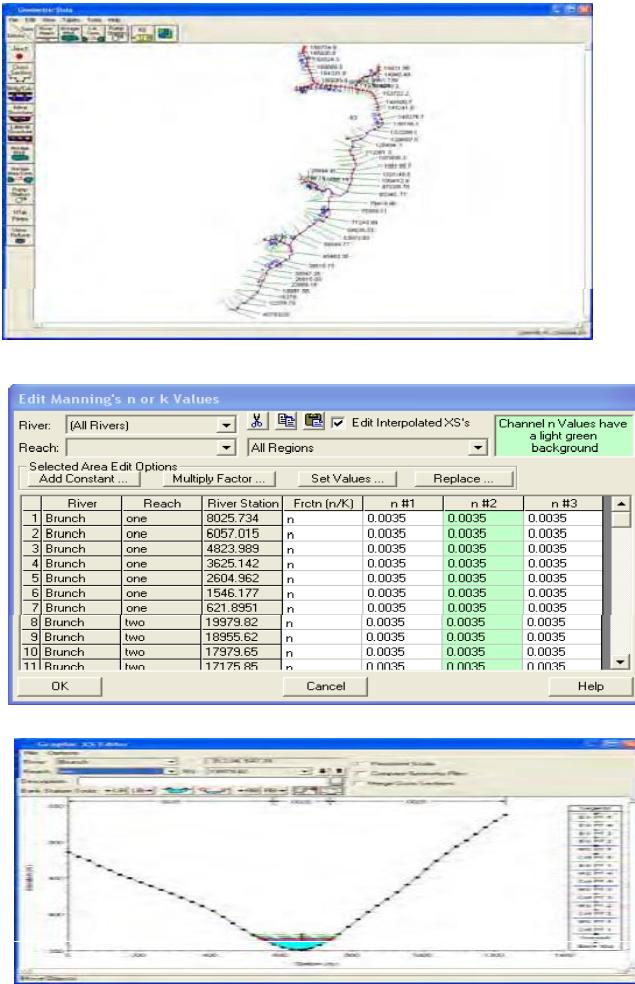
Aktivitas MRB	Keputusan yang harus diambil	Kebutuhan informasi
Peringatan dini	Dievakuasi atau tidak? Kemana para pengungsi dikirim	
Memberikan penanggulangan	Jumlah barang harus dikumpulkan Kemana bantuan akan diberikan	
Konstruksi bangunan sekolah? Seberapa banyak yang harus dibangun?	Rumah, bangunan, atau	
Regulasi konstruksi bangunan	Diizinkan atau ditolak aplikasi izin pendirian bangunan?	

# Dimanakah teknologi berada?

---

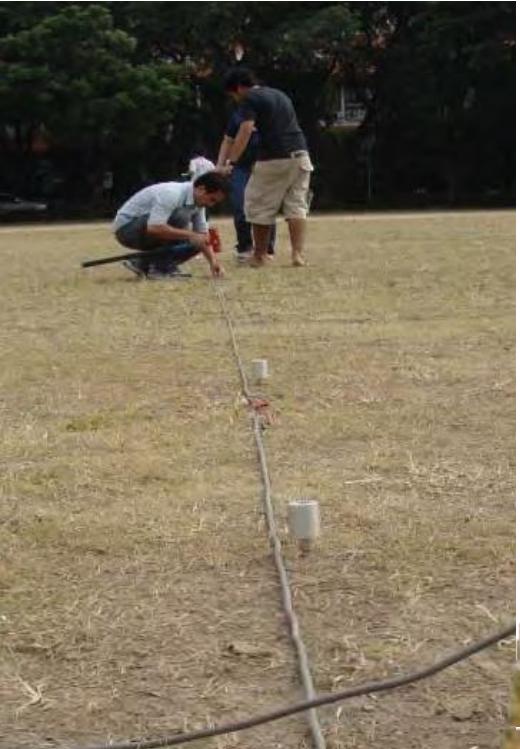


# Basisdata dan SIG

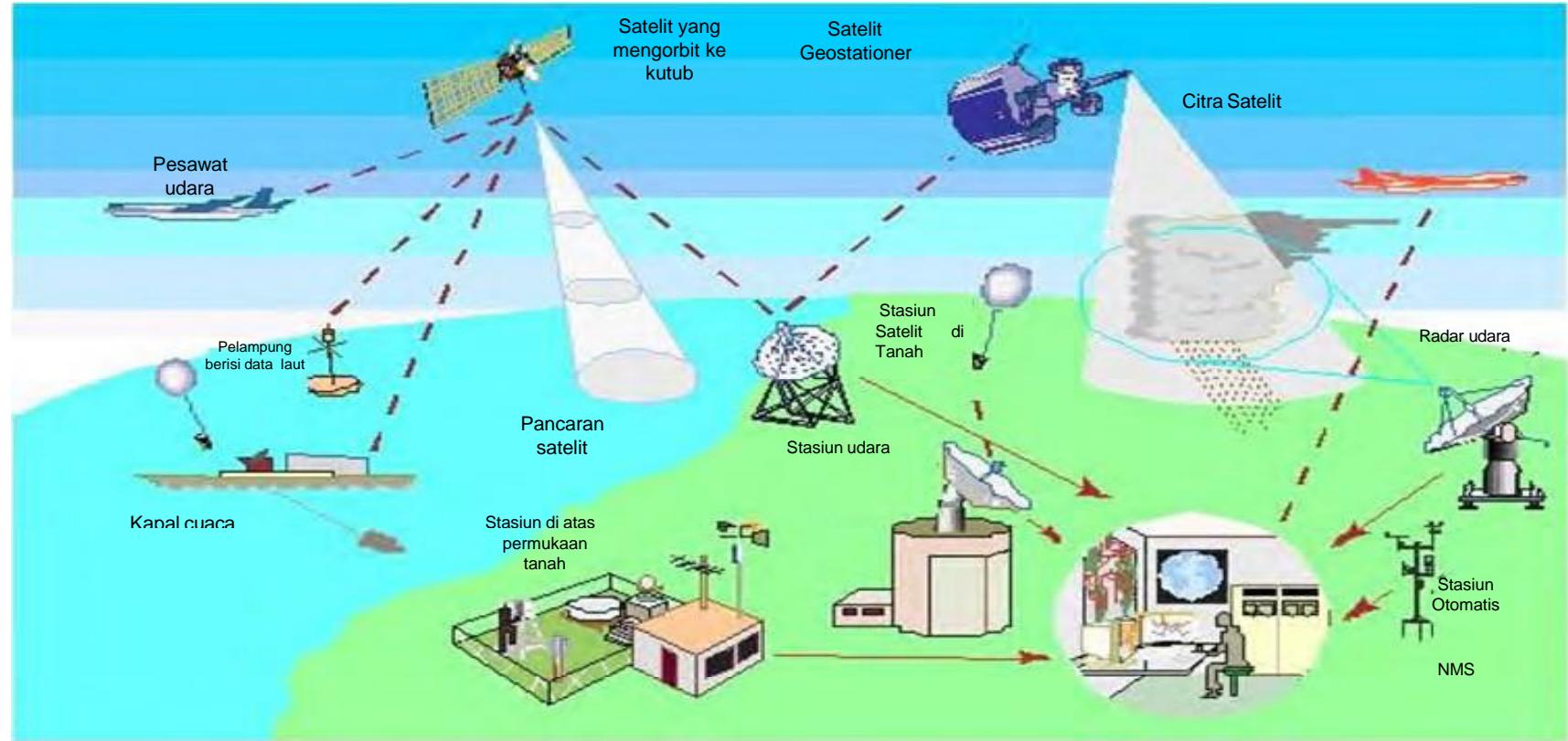


# Sensor

---



# Sensor





# Telepon Genggam



Gambar diambil dari: <http://www.flickr.com/photos/newley/3364753072/>

# Komunitas Pusat Peringatan Tsunami Dini

---



# Aplikasi Web

The screenshot shows the homepage of the EM-DAT: The International Disaster Database. The header features the logo 'EM-DAT' with a gear icon, followed by 'The International Disaster Database' and 'Centre for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED'. A search bar with a magnifying glass icon and the word 'search' is positioned on the right. Below the header is a navigation menu with links: Home, About, Explanatory Notes, Publications, Activities, DISDAT, FAQs, Login, Advanced Search, Country Profile, Disaster Profiles, Disaster List, Trends, and Maps. The main content area has a background image of a volcanic eruption. On the left, there's a sidebar with 'EM-DAT Database' information, a note about a database update, contact details, and copyright information. On the right, there are six red rectangular buttons with white text, each representing a different feature: 'ADVANCED SEARCH' (Create your dataset), 'COUNTRY PROFILE' (Disaster by Country), 'DISASTER PROFILES' (Summary of Events), 'DISASTER LIST' (Generate list events), 'REFERENCE MAPS' (Pre-made maps), and 'DISASTER TRENDS' (Pre-made graphs).

EM-DAT  
The International Disaster Database  
Centre for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED

search

Home About Explanatory Notes Publications Activities DISDAT FAQs Login Advanced Search Country Profile Disaster Profiles Disaster List Trends Maps

EM-DAT Database

Published by SuperAdmin@EM-DAT

**EM-DAT Database**

Please note that we have proceeded to a complete update of the database, including new changes and enhancements which may imply major modifications in the historical data.

Please free to contact us through e-mail: [Email](#), or using our [chat](#) if you have any questions.

The reproduction and communication of the information derived using the EM-DAT is authorized by any means and in all forms, provided that the source is mentioned clearly as follows:

EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database - [www.emdat.be](#) - Université Catholique de Louvain - Brussels - Belgium.

ADVANCED SEARCH Create your dataset ►

COUNTRY PROFILE Disaster by Country ►

DISASTER PROFILES Summary of Events ►

DISASTER LIST Generate list events ►

REFERENCE MAPS Pre-made maps ►

DISASTER TRENDS Pre-made graphs ►

# Daftar Pustaka

- United Nation of The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP)

