



“Accelerating Satellite-based Data and Information for Disaster Risk Management in Indonesia

Minggu, 17 September 2023

BAMBANG SURYA PUTRA, M.Kom

**KEPALA PUSAT
PENGENDALIAN OPERASI
BNPB**



BENCANA INDONESIA 2022

Sampai tanggal 31 Desember 2022 tercatat jumlah kejadian bencana sebanyak 3.544 kejadian. Kejadian bencana alam mendominasi adalah bencana banjir, cuaca ekstrem dan tanah longsor. Bencana alam menimbulkan korban meninggal dunia 858 jiwa, hilang 37 jiwa, 8.733 luka-luka dan terdampak dan mengungsi 6.144.534 jiwa.

JUMLAH KEJADIAN PER-JENIS BENCANA TAHUN 2022

BENCANA ALAM	
GEMPA BUMI	28
ERUPSI GUNUNGAPI	1
BANJIR	1.531
CUACA EKSTREM	1.068
TANAH LONGSOR	634
KARHUTLA	252
GELOMBANG PASANG & ABRASI	26
KEKERINGAN	4

SEBARAN KEJADIAN BENCANA ALAM TANGGAL 1 JANUARI - 31 DESEMBER 2022



TOTAL BENCANA TAHUN 2022
Update 31 Desember 2022 **3.544**

DAMPAK BENCANA ALAM PERIODE 1 JANUARI - 31 DESEMBER 2022

858 MENINGGAL DUNIA
6.144.534 MENDERITA & MENGUNGI
37 HILANG
8.733 LUKA-LUKA

DAMPAK KERUSAKAN BENCANA ALAM TAHUN 2022

RUMAH RUSAK
TOTAL 95.403
RUMAH RUSAK BEERAT 20.205
RUMAH RUSAK SEDANG 23.213
RUMAH RUSAK RINGAN 51.985

FASILITAS RUSAK
TOTAL 1.983
FASILITAS PERIBADAAH RUSAK 1.241
FASILITAS PERIBADAAH RUSAK 647
FASILITAS KESEHATAN RUSAK 95

KANTOR & JEMBATAN RUSAK
KANTOR RUSAK 163
JEMBATAN RUSAK 342

Sepanjang tahun 2022, tercatat **3.544** kejadian bencana dengan kejadian yang paling banyak terjadi adalah kejadian **bencana banjir sebanyak 1.531** kejadian.



BENCANA INDONESIA 2023

Sampai tanggal 15 September 2023 tercatat jumlah kejadian bencana sebanyak 2.869 kejadian. Kejadian bencana alam mendominasi adalah bencana banjir, dan cuaca ekstrem serta tanah longsor. Bencana alam menimbulkan korban meninggal dunia 200 jiwa, hilang 10 jiwa, 5.553 luka-luka dan terdampak dan mengungsi 4.787.682 jiwa.

SEBARAN KEJADIAN BENCANA ALAM
PERIODE 1 JANUARI - 15 SEPTEMBER 2023



TOTAL BENCANA
TAHUN 2023 **2.869**
Update 15 September 2023

JUMLAH KEJADIAN PER-JENIS
BENCANA TAHUN 2023

BENCANA ALAM

GEMPA BUMI	23
ERUPSI GUNUNGAPI	2
BANJIR	864
CUACA EKSTREM	845
KARHUTLA	585
TANAH LONGSOR	448
KEKERINGAN	78
GELOMBANG PASANG & ABRASI	24

DAMPAK KERUSAKAN AKIBAT BENCANA ALAM TAHUN 2023

RUMAH RUSAK TOTAL	3.360	3.696	17.721
RUMAH RUSAK BERAT	RUMAH RUSAK SEDANG	RUMAH RUSAK RINGAN	
FASILITAS RUSAK TOTAL	339	313	52
FASILITAS PERSARANAN RUSAK	FASILITAS PRIBADISIRAN RUSAK	FASILITAS REHABILITASI RUSAK	

KANTOR & JEMBATAN RUSAK
81
KANTOR RUSAK
192
JEMBATAN RUSAK

DAMPAK BENCANA ALAM PERIODE 1 JANUARI - 15 SEPTEMBER 2023

200	MENINGGAL DUNIA	4.787.682	MENDERITA & MENGUNGI
10	HILANG	5.553	LUKA-LUKA

Dari total **2.869** kejadian bencana yang terjadi hingga 15 Sep 2023, kejadian bencana yang terbanyak adalah bencana **Banjir** sebanyak **864** kejadian bencana.

MANAJEMEN BENCANA

**MANAJEMEN RISIKO
BENCANA**

**PENCEGAHAN
MITIGASI
KESIAPSIAGAAN**

PRA BENCANA

**MANAJEMEN
KEDARURATAN**

**SIAGA DARURAT
TANGGAP DARURAT
TRANSISI DARURAT**

SAAT BENCANA

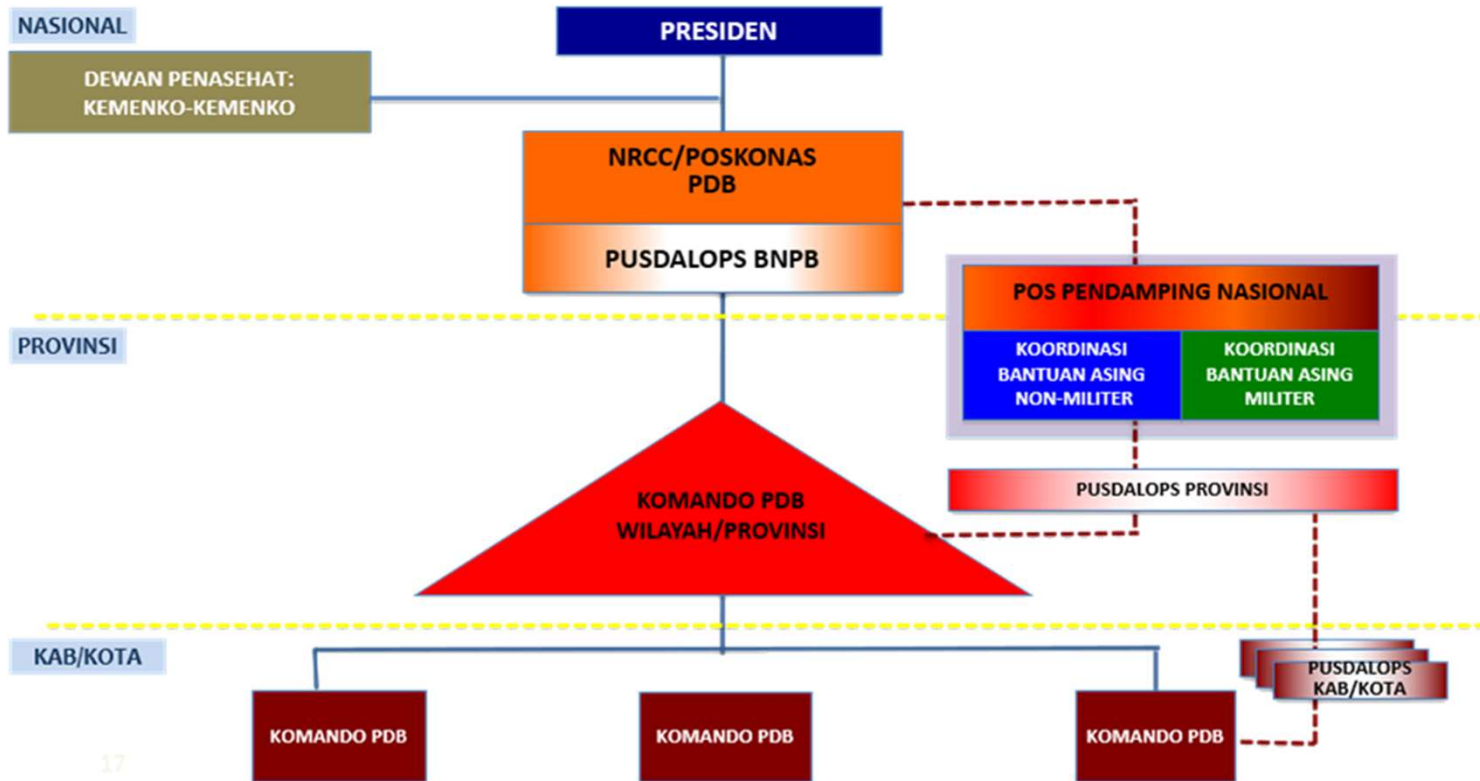
**MANAJEMEN
PEMULIHAN**

**PEMULIHAN
REHABILITASI
REKONSTRUKSI**

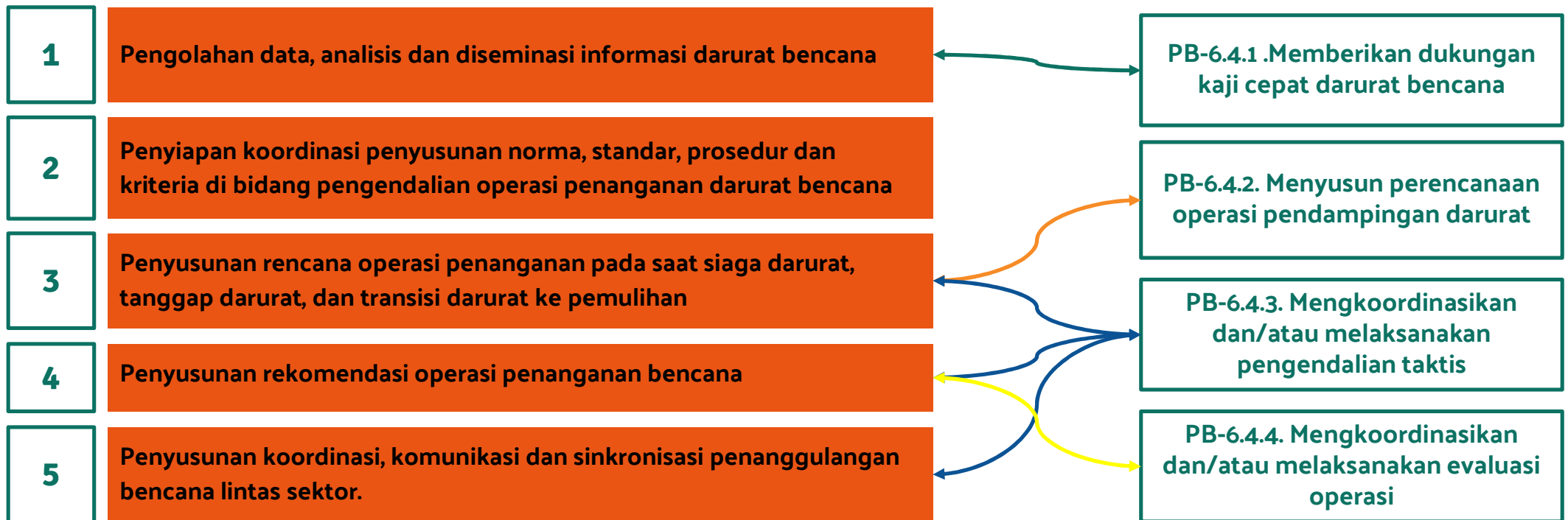
PASCA BENCANA



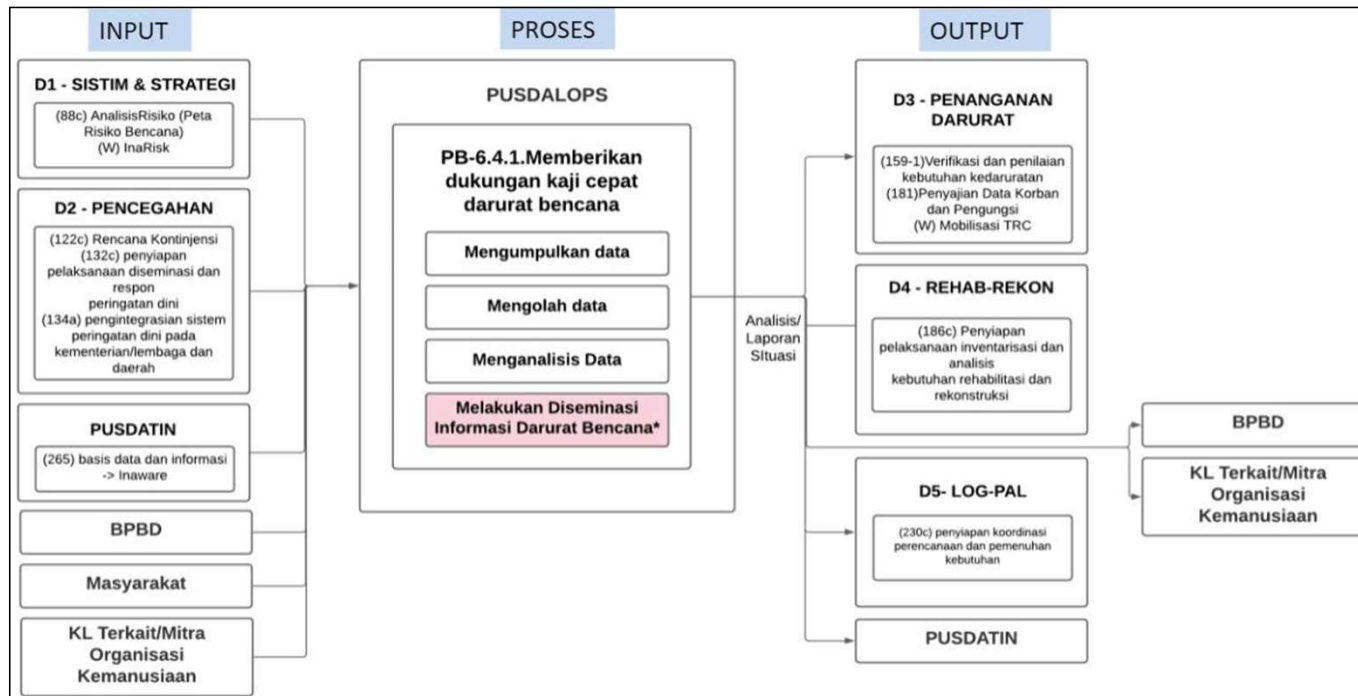
POSISI PUSDALOPS PADA SISTEM MANAJEMEN PDB BERJENJANG



FUNGSI DAN PROSES BISNIS PUSDALOPS



PENGOLAHAN DATA ANALISIS DAN DISEMINASI INFORMASI DARURAT



Penggunaan Inderaja dalam operasi darurat bencana untuk mendukung proses **KAJI CEPAT**.

CONTOH PENGGUNAAN CITRA SATELIT DALAM KEBENCANAAN

A. Pemantauan Hotspot

B. Pemantauan Transboundary Haze

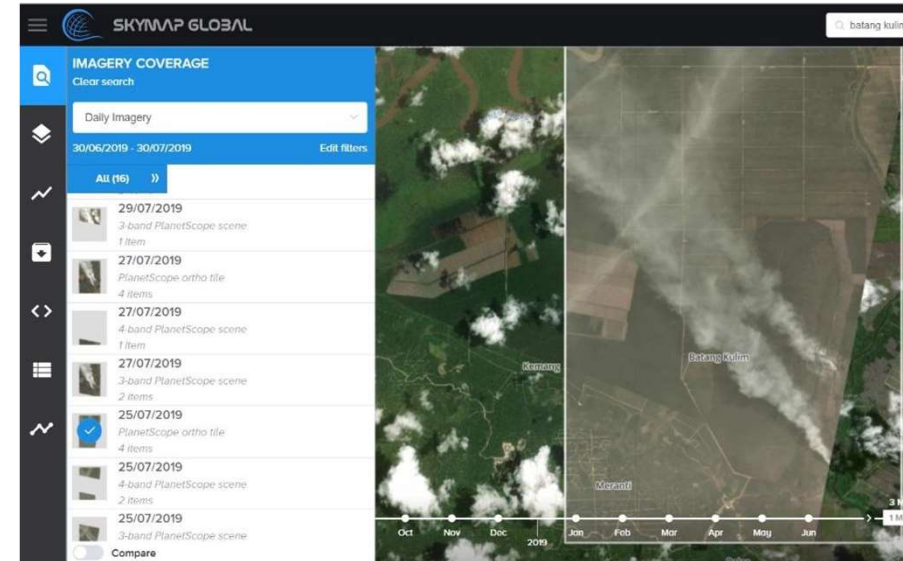
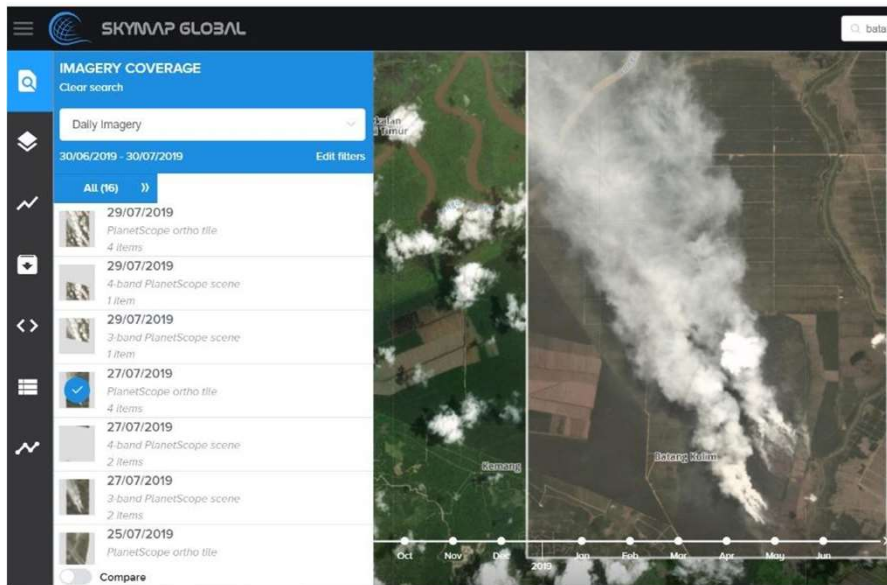
C. Penegakkan Hukum terkait Karhutla

D. Konfirmasi foto area terdampak seperti Longsor, Banjir, dll.

E. Pemantauan dan Analisis :

- Land subsidence
- Kualitas air sungai melalui pemantauan TSS (Total Suspended Soil) dan TDS (Total Dissolved Soil)
- Kekeringan
- Deforestasi
- Aktivitas Gunung Api
- dll

CONTOH PENGGUNAAN CITRA SATELIT DALAM PENANGGAMAN KARHUTLA

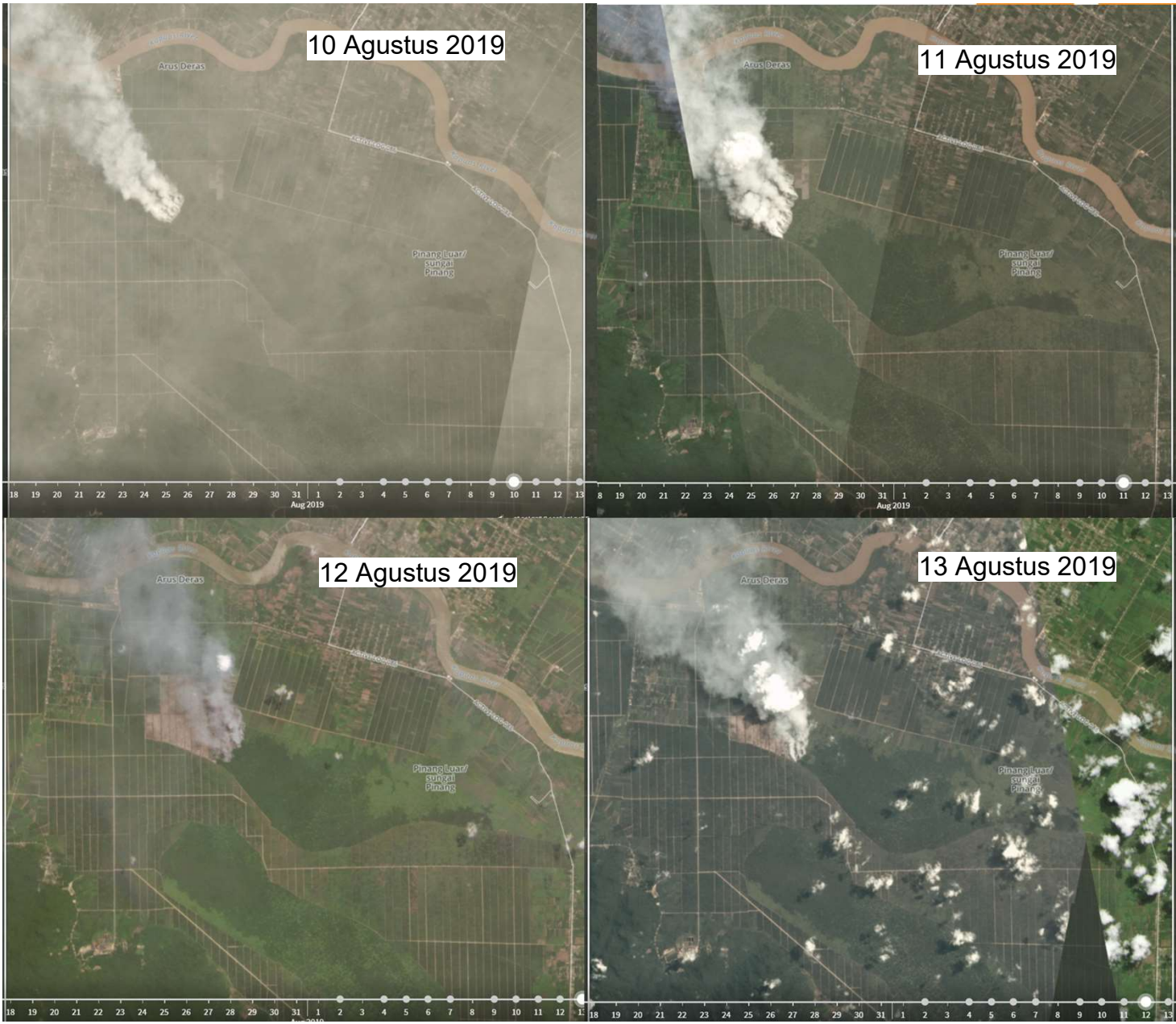


Penggunaan Citra Satelit dengan akuisisi harian dari Planet Data untuk mengamati area terbakar dan intensitas api.

Kolaborasi dengan SKYMAP GLOBAL

Visualisasi Kebakaran Hutan Harian

Forest Fire Rasau Jaya, Kalimantan Timur



Forest Fire Taman Nasional Komodo (TNK) 1 Agustus 2018



Berikut adalah data visual sebelum dan sesudah terjadinya kebakaran. Dari data tersebut, area terbakar seluas ± 112 ha.

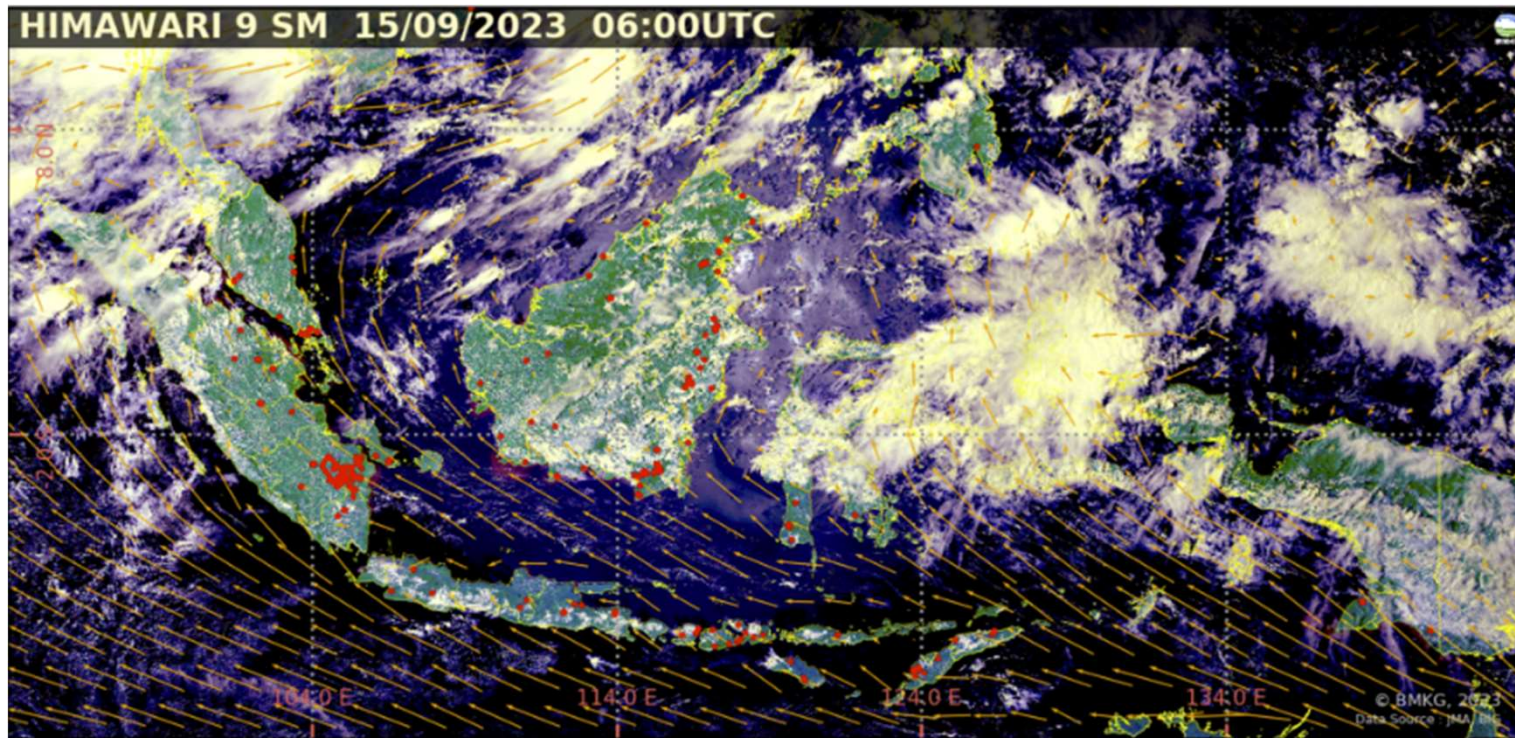


Sebelumnya diberitakan bahwa luas lahan terbakar seluas 10 Ha.



CITRA SEBARAN ASAP WILAYAH INDONESIA

15 SEPTEMBER 2023



Citra sebaran asap merupakan hasil analisis sebaran asap berdasarkan metode RGB (*Red Green Blue*) yang di overlay dengan arah dan kecepatan angin lapisan 1000 mb, dan titik panas berdasarkan Geohotspot.

- Terdeteksi asap di wilayah Sumatera Selatan.
- Arah angin di Indonesia pada umumnya bertiup dari Tenggara ke Barat Laut – Timur Laut.
- Tidak terdeteksi adanya *Transboundary Haze*.

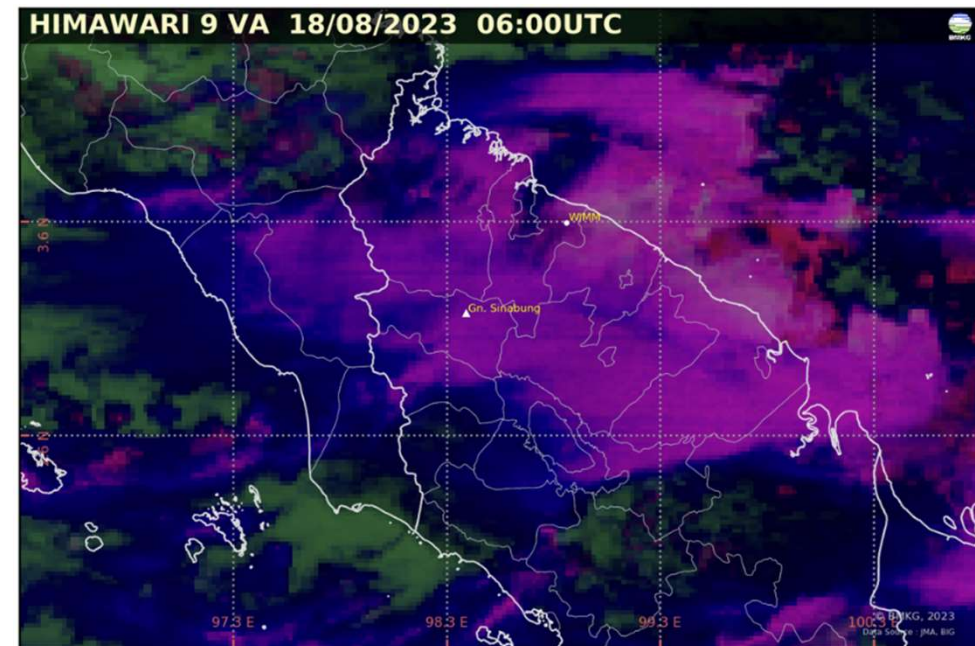


Sumber : BMKG

CONTOH PENGGUNAAN CITRA SATELIT DALAM PEMANTAUAN GUNUNG API

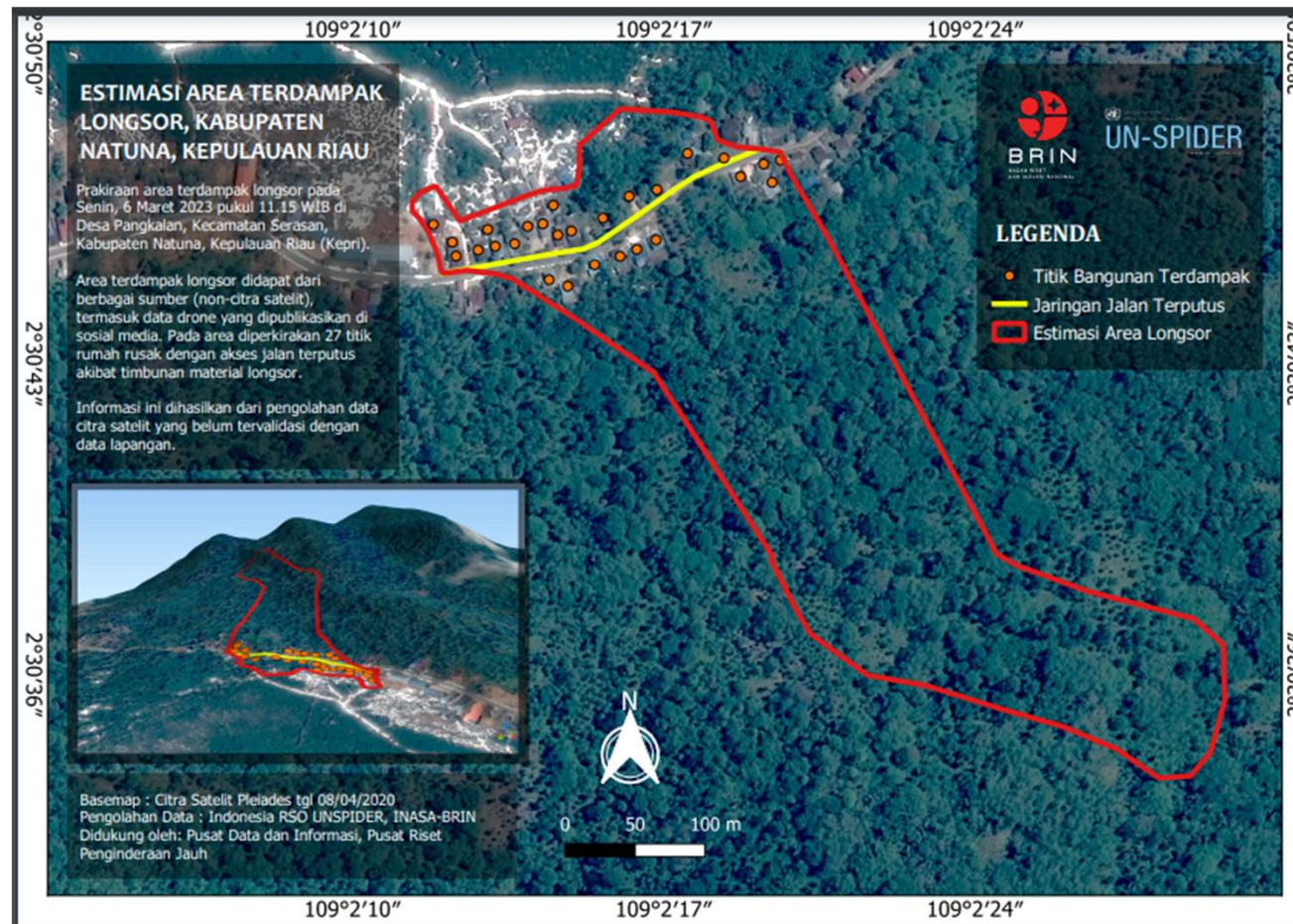


Tsunami pada tahun 2018 di Selat Sunda akibat aktivitas G. Anak Krakatau

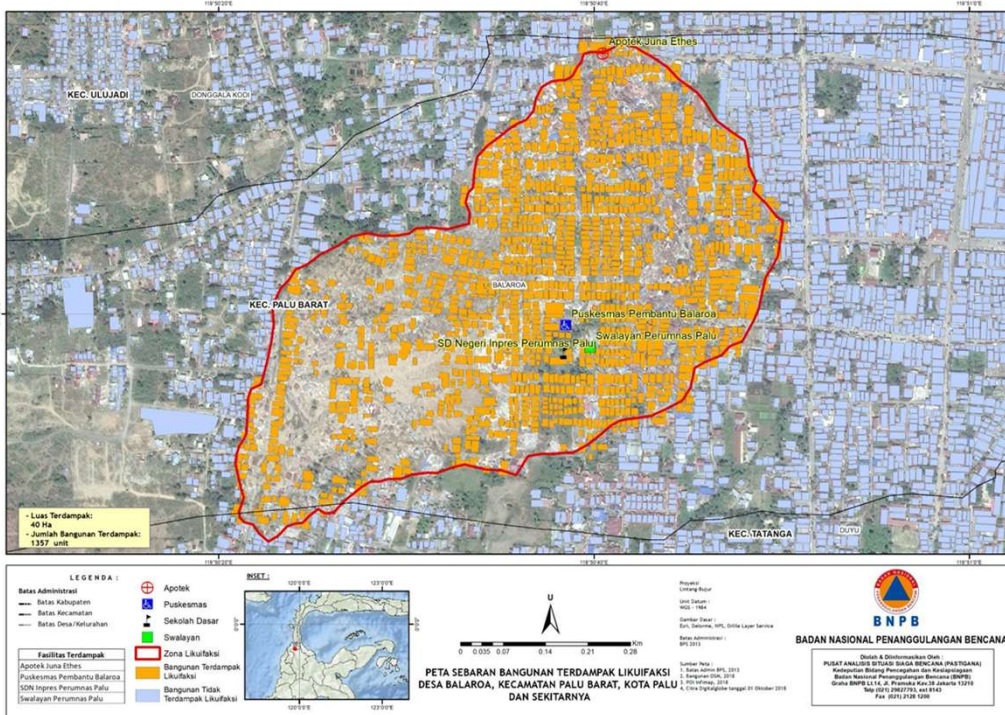


Pemantauan sebaran abu vulkanik menggunakan Citra Satelit Himawari

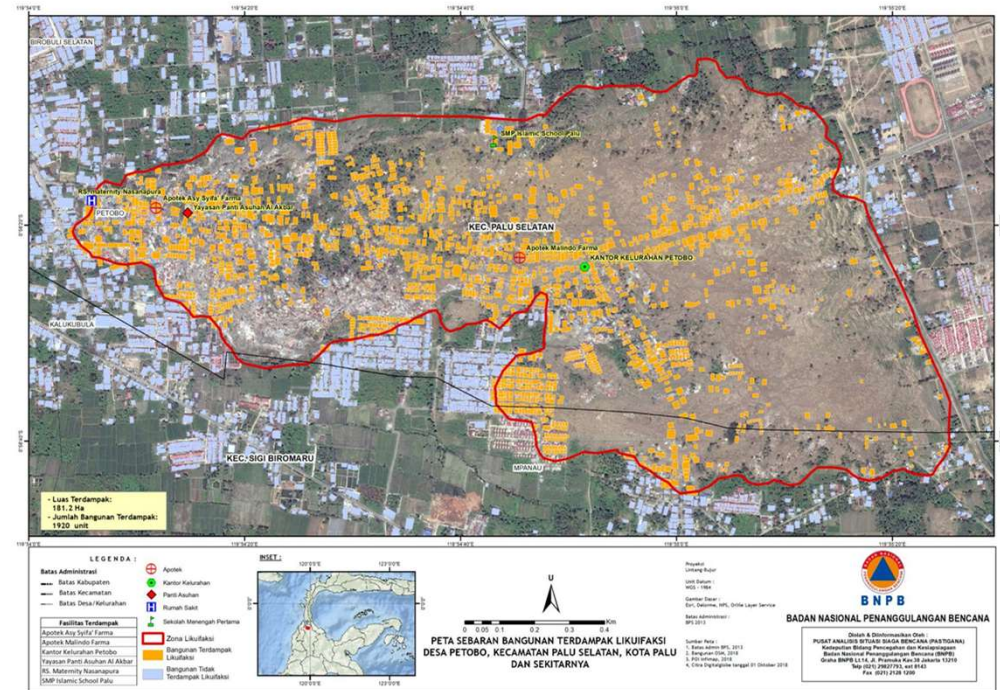
CONTOH PENGGUNAAN CITRA SATELIT PLEIDES UNTUK PERKIRAAN AREA TERDAMPAK LONGSOR



CONTOH PENGGUNAAN CITRA SATELIT DIGITALGLOBE/MAXAR UNTUK PERKIRAAN AREA TERDAMPAK LIKUIFAKSI SULAWESI TENGAH



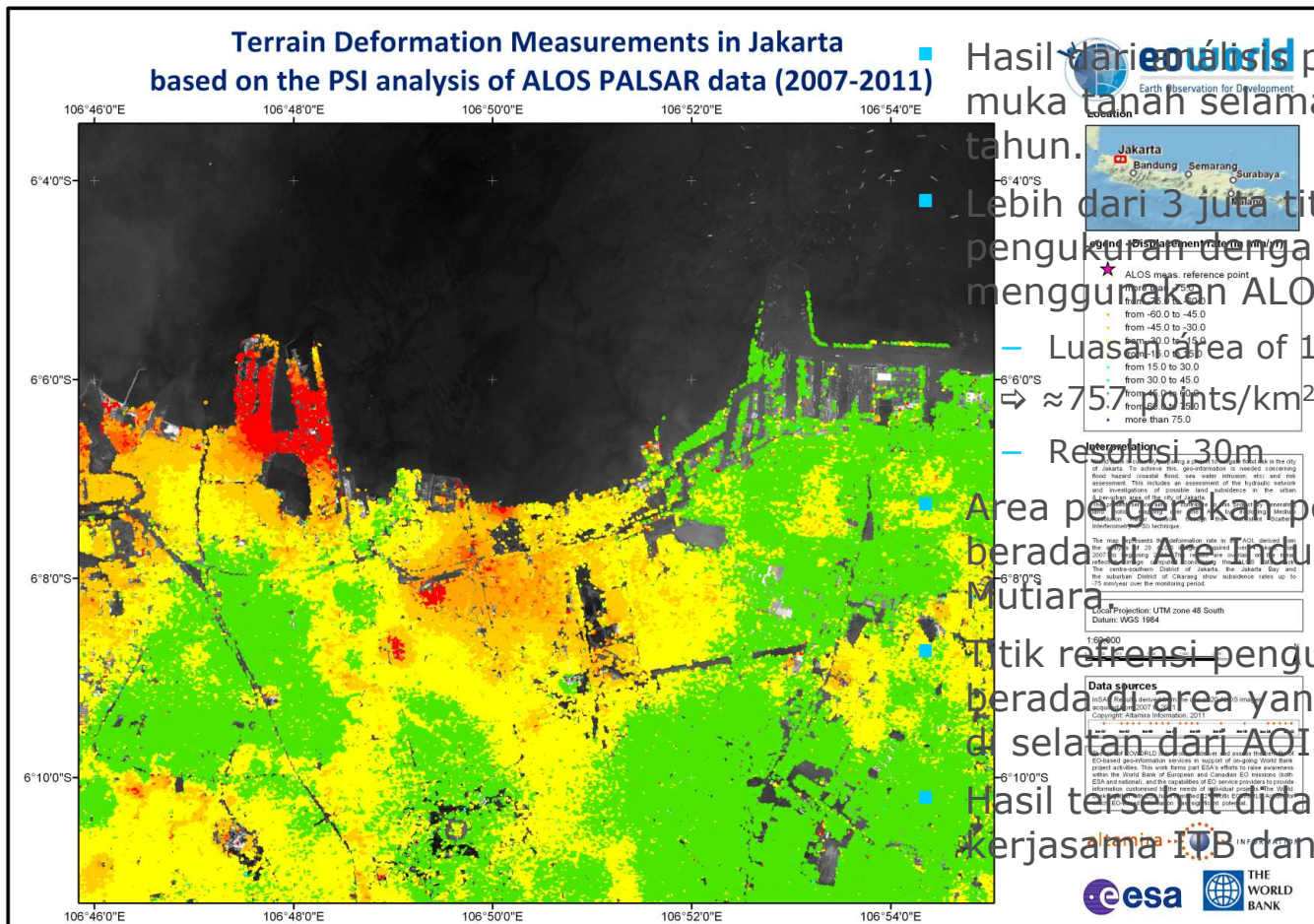
Perkiraan luas terdampak 40 Ha
 Perkiraan Jumlah bangunan terdampak 1.357 unit



Perkiraan luas terdampak 181,2 Ha
 Perkiraan Jumlah bangunan terdampak 1.920 unit



CONTOH PENGGUNAAN CITRA SATELIT ALOS PALSAR MENGHITUNG TURUNNYA MUKA TANAH



Hasil dari analisis penurunan muka tanah selama lebih dari 4 tahun.

Lebih dari 3 juta titik pengukuran dengan menggunakan ALOS PALSAR:

Luasan area of 1700 km²

⇒ ≈ 75.7 points/km²

Result: 30m

Area pergerakan penting berada di Area Industrial Pantai Mutiara

Titik referensi pengukuran berada di area yang stabil yang di selatan dari AOI

Hasil tersebut didapatkan dari Kerjasama IUB dan WB

CONTOH PENGGUNAAN PENGINDERAAN JAUH DALAM TAHAP REHABILITASI DAN REKONSTRUKSI

01

**Progres
Pembangunan**

02

**Penguatan area
rawan longsor
dengan vetiver**

03

**Penentuan titik jembatan
yang perlu dibangun/
diperbaiki**



KEBUTUHAN EKSPEKTASI DATA PENGINDERAAN JAUH

01

Satelit yang dapat mengakuisisi data untuk memantau kejadian bencana near realtime.

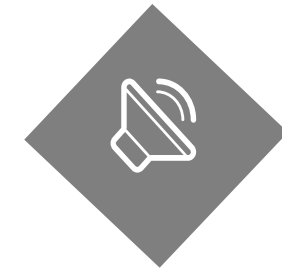
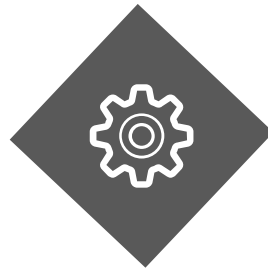
02

Data satelit realtime untuk memantau kejadian kebakaran hutan dan lahan.

EKSPEKTASI KERJASAMA DENGAN LEMBAGA INTERNASIONAL

**Kerjasama dalam
Update Teknologi**

**Kerjasama dalam
Training / Capacity
Building**



**Kerjasama dalam
Penyedia Data**

**Kerjasama dalam
Validasi**

**Kerjasama dalam
Operasional**

MASUKAN DAN SARAN

 **POLA MEMBERSHIP**

 **KEMUDAHAN REQUEST DENGAN APPS**

 **PENAMBAHAN HUBUNGAN / VOCAL POINT**

 **PAKET BUNDLING DENGAN FITUR ANALISIS.**



BNPB

BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

Graha BNPB - Jl. Pramuka Kav. 38 Jakarta Timur 13120



+62 21 2982 7793



+62 21 2128 1200



+62 812 971 000 69



contact@bnpb.go.id



ppid@bnpb.go.id



persuratan@bnpb.go.id



gis.bnpb.go.id



inaRISK inarisk.bnpb.go.id
bagaimana risiko wilayah kita?



www.bnpb.go.id



@InfoBencanaBNPB



BNPB_Indonesia



@BNPB_Indonesia



BNPB Indonesia



Data Bencana Indonesia



117



BNPBTv tv.bnpb.go.id

TERIMA KASIH
