

Indonesian Tsunami Warning System: One year of dramatic progress in a mixed blessing and misery

National Plan and Future Cooperation

Prof. Dr. Jan Sopaheluwakan
Deputy Chairman for Earth Sciences
Indonesian Institute of Sciences
Chairman National Commission IOC – UNESCO



26 DES 2004

SAAT GEMPA DAN
TSUNAMI

VIDEO AMATIR

HEADLINE NEWS

NCAPAI RP 142,356 MILIAR. SEBAGIAN NAMA DONATU



Eksklusif
Metro TV

BADAM
PASTI
BERKALU

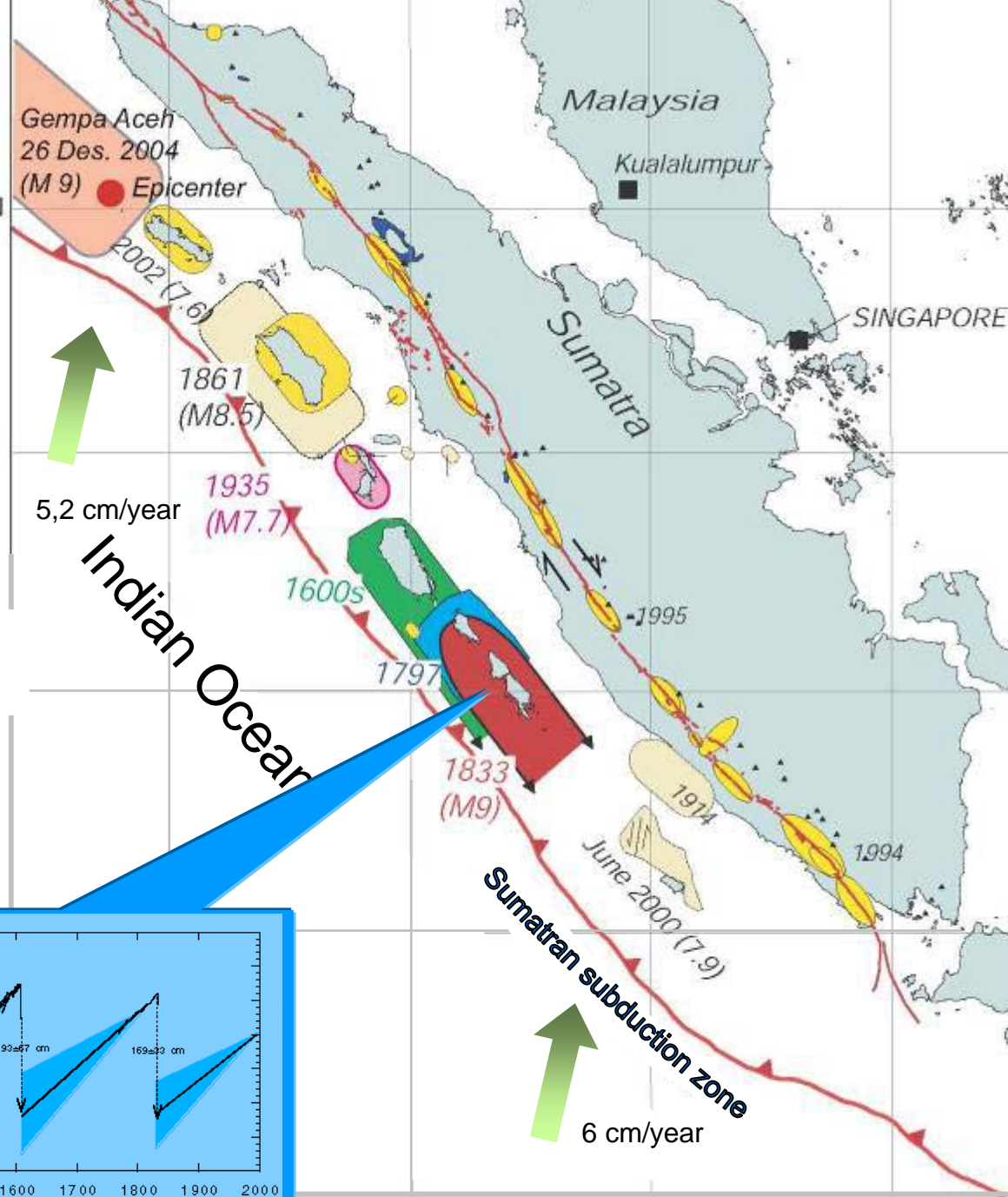
BANDA ACEH, 26 DESEMBER 2004
SUASANA SESAAK SETELAH GEMPA

A 46 REK NO. 319.30.4000 | ATAS NAMA PT MASA KINI MANDIRI (LAMPU

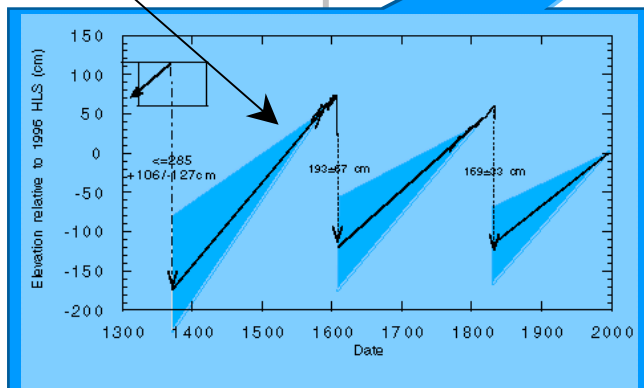


Zones of historical big earthquakes during the past 400 years

(Natawidjaja, 2000)



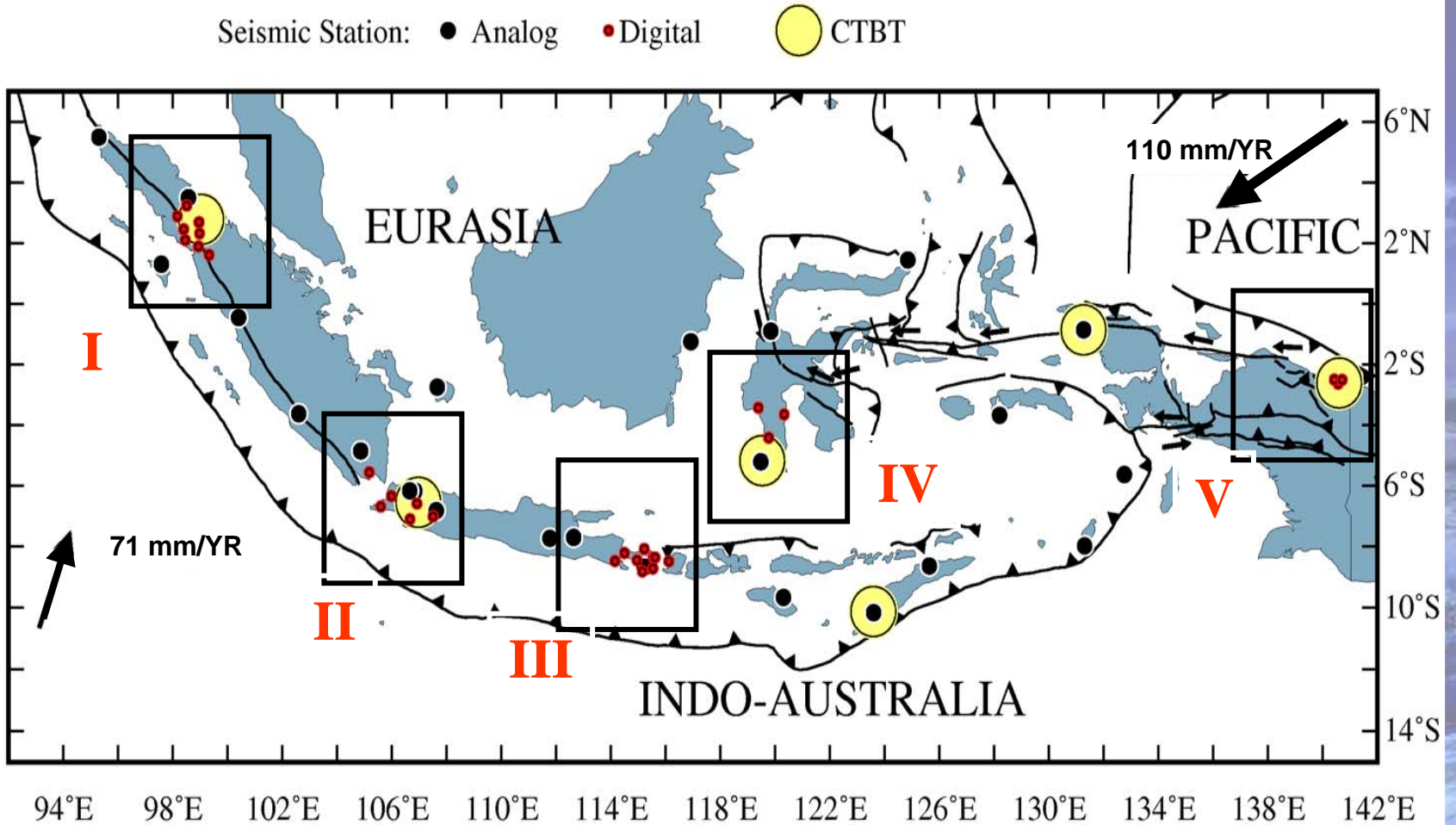
Cyclic recurrent of Mentawai earthquakes around 200 years



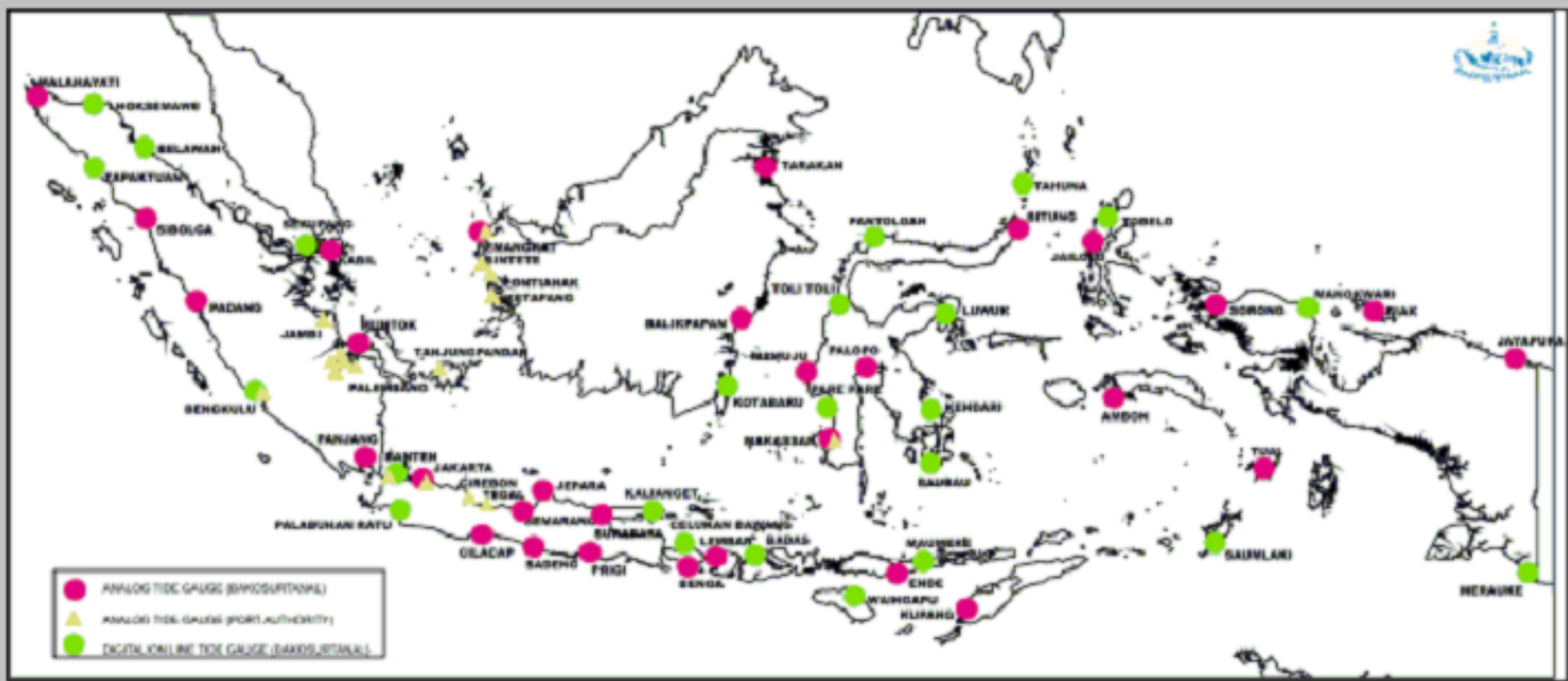


BMG

EXISTING SEISMOGRAPH NETWORK



EXISTING NATIONAL PERMANENT TIDE GAUGE and ENVIRONMENTAL BOUY NETWORKS



- 54 permanent stations (24 digital-online and 30 analogue) operated by BAKOSURTANAL
- 16 permanent stations operated by Port Authority
- 10 environmental bouys operated by BPPT

Some lessons

- **Stronger preference in response than preparedness in disaster management practices.**
- **Lack of public education and community preparedness on tsunami and earthquake hazards.**
- **No Tsunami Warning System emplaced.**
- **Inability of quick emergency response, partly due to the dismantlement of the former relatively better structured emergency response practiced and the huge scale of the catastrophe**
- **Inadequate capacity in resource mobilisation**
- **Negligence of disaster aspects in development policy and practices, e.g. negligence of disaster in land use planning, ignorance of (geo and water related) hazards (earthquake, tsunami, floods, droughts), obliteration of green belts.**



The Grand Design Concept (Preliminary Version)

April 2005

b. Short Term and Long Term Plan



	Presently Available	End of 2005 Short Term	Start 2006 Long Term
I. Observation Sensors			
● Seismograph (MGA)	57	77	77 (Existing) + 83 (new) = 160
✓ Real Time/ Telemetry	27	27(existing) + 20(new) = 47	
✓ Individual	30	30(existing)	
● Accelerograph (MGA)	9	9(existing) + 20(new) = 29	29(Existing) + 471(new) = 500
● GPS (LIPI-Bakosurtanal)	31	31(existing) + 0(new) = 9	31(Existing) + 23(new) = 42
● Tide Gauge (Bakosurtanal)	60	60(existing) + 20(new) = 80	80(Existing) + 40(new) = 120
● Buoy (BPPT)	0	0	15
II. Regionalization			
● Regional	5 Region	5 Region	10 Region
● National	1 Center	1 Center	1 Center
III. Processing System	Semi Manual (Onyx)	Semi Automatic (5 Reg'l Center + 1 Nat'l Center)	Automatic 5 Reg'l Center (Existing) + 1 Nat'l Center (Existing) + 5 Reg'l Center (new)
IV. Time (in Minutes) Required for Processing Warning Information	30 Minutes	15 Minutes	5 Minutes

“End to End, People-centered”

24/7 be operational in 2008!!

Structure

- Sensing system:**
- Seismometer
 - Accelerometer
 - Seismometer
 - Pressure gage
 - GPS

Data transmission and Communication:

Sea bottom →
Surface →
Fusion Center

Predefined Models and geohazards

Data Analysis and processing center

Information transmission:

- Magnitude
- Location
- Depth
- Time
- Tsunami potential

Information receptor

- Bakornas
- Satkorlak
- Satlak
- Media

Culture

People at risks



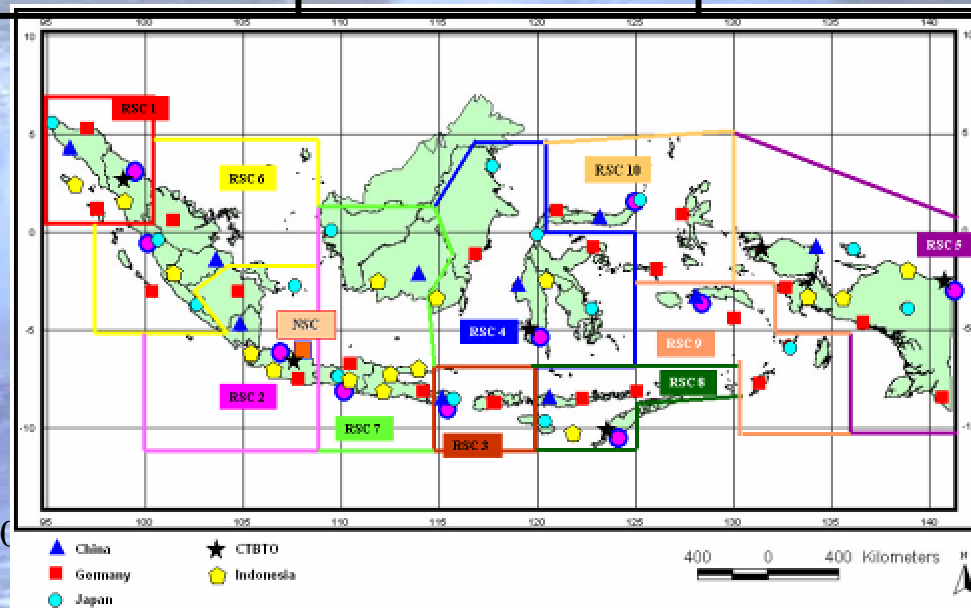
Action 1(a)

Strengthening the detection, processing and decision support system, and shortening the warning time



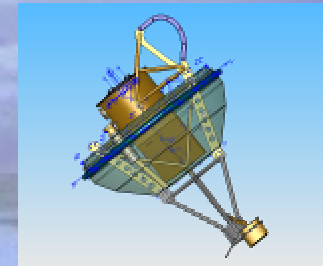
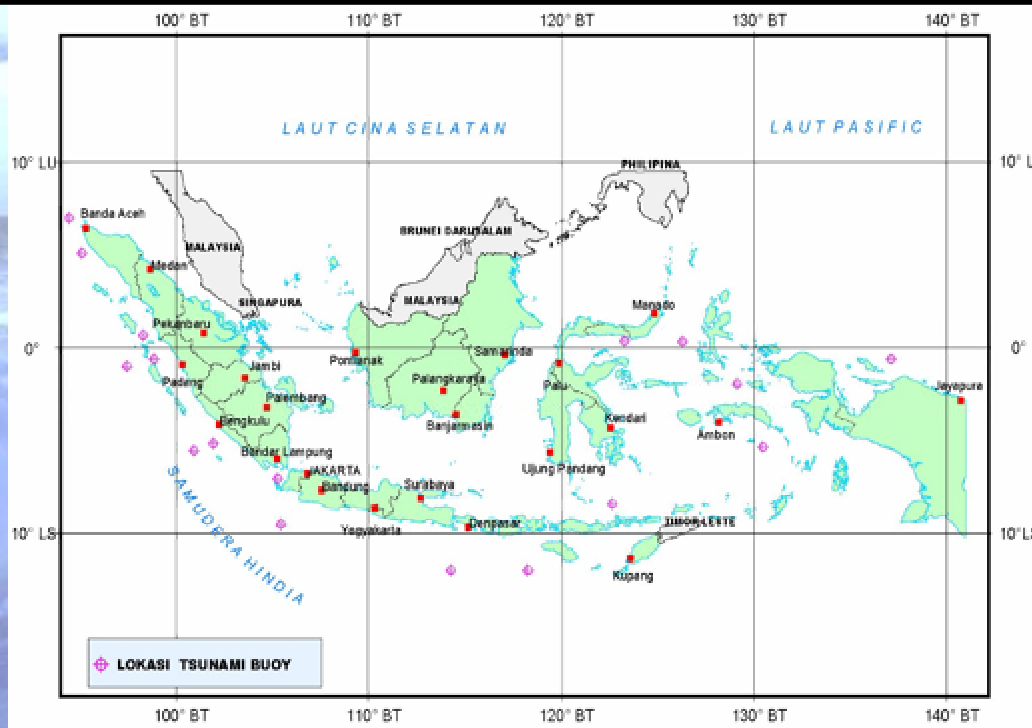
Seismographic & Accelerometer

Equipment	Pre 261204 Tsunami	Demand	2005 – 2006 progress	To be completed
Seismometer	58 unit Earthquake information in 30 minutes	160 Unit Real Time Able to release information in 5 minutes	85 Real Time Earthquake information in 8 minutes	75 Unit (including from Germany 21 unit)
Accelerometer	9 Unit	500 Unit	83 Unit	408 Unit



Tsunami Buoy

Equipment	Pre 261204 Tsunami	Demand	2005 – 2006 progress	To be completed
Tsunami Buoy	0	22 Unit	2 Units	20 Unit Germany: +8 unit



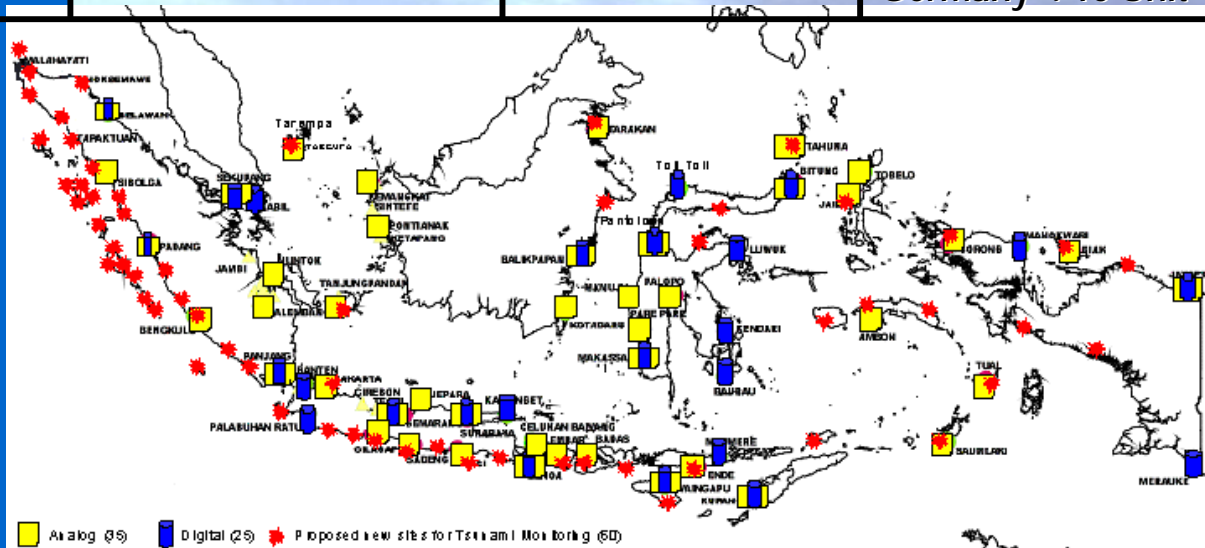
Tide Gauges

Equipment	Pre 261204 Tsunami	Demand	2005 – 2006 progress	To be completed
Tide Gauge	60 Unit (35 analog dan 25 digital)	120 Unit (includes 60 Unit Real Time)	7 Unit Installed National budget 2005/2006 : 11 Unit USA : 10 Unit Germany : 10 Unit	29 Unit

Sibolga



Padang



Bali



Banten





BMG

Multi mode of Information Dissemination of Earthquake and Tsunami

Other National Warning Centers

BMG

Minst. of Info-Com

POLICE

Media server

**2303
+62811911854**

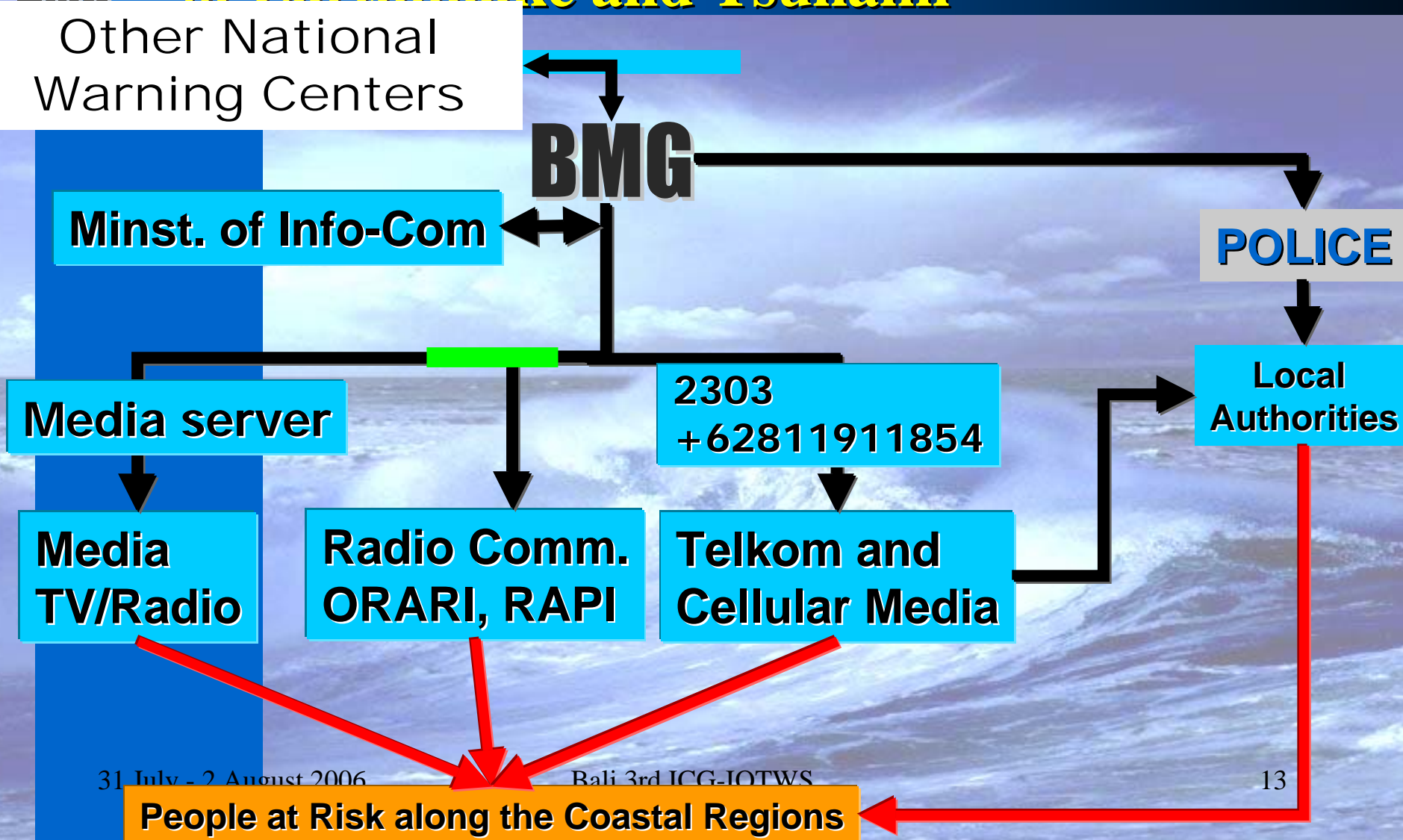
Local Authorities

**Media
TV/Radio**

**Radio Comm.
ORARI, RAPI**

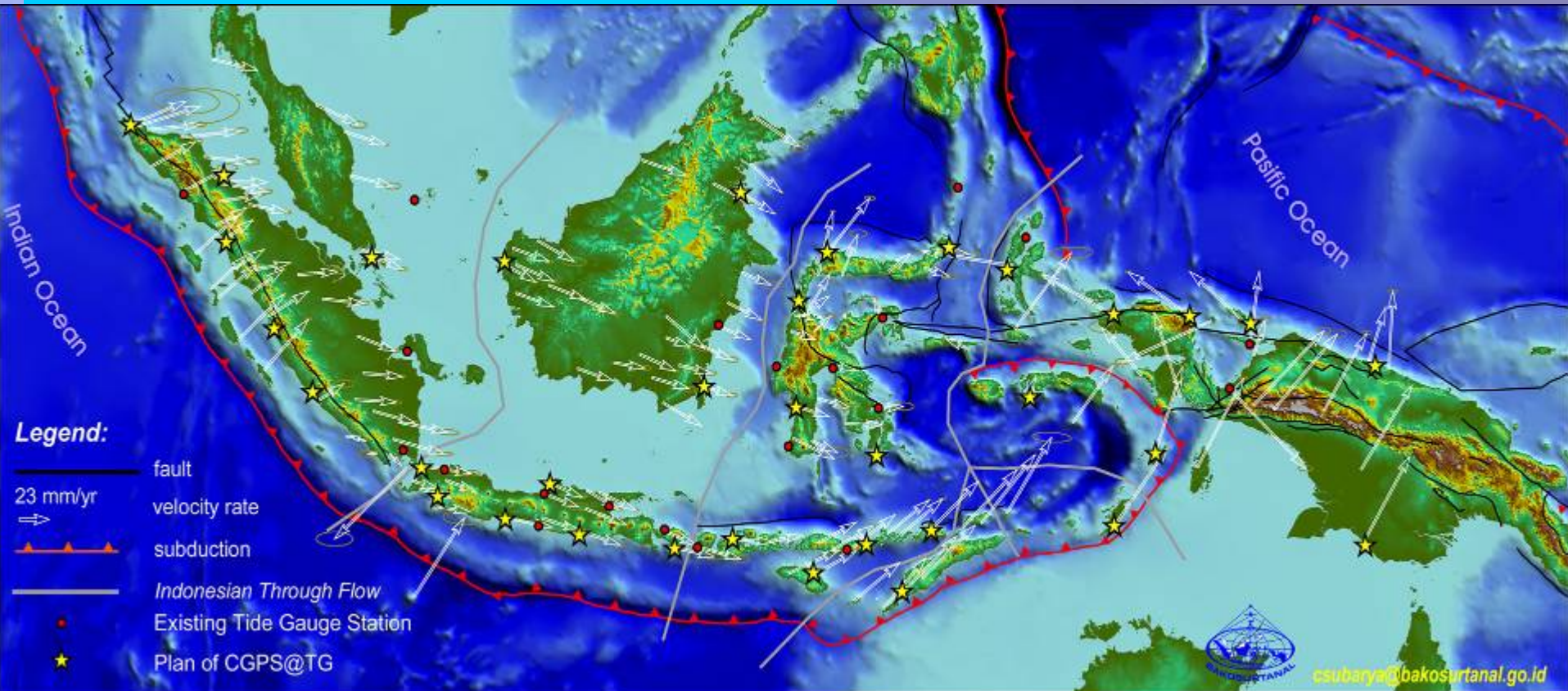
**Telkom and
Cellular Media**

People at Risk along the Coastal Regions



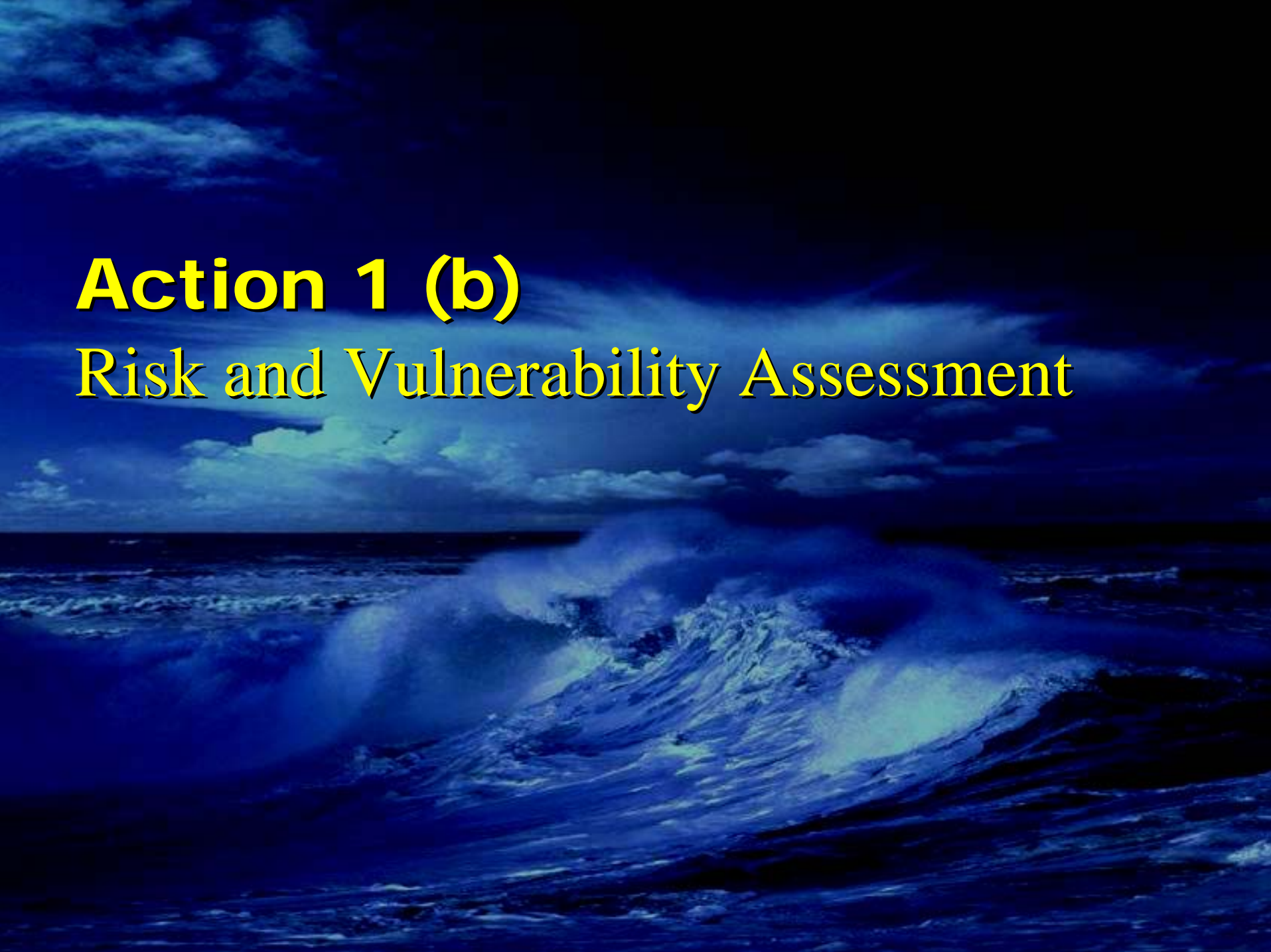
Crustal Deformation Monitoring

Plan to install Continuous GPS (27 GPS near tide gauges and 10 GPS near Buoys)



PROPOSED INDONESIAN CONTINUOUS GPS STATION NETWORK FOR MULTI-HAZARD MONITORING SYSTEM





Action 1 (b) Risk and Vulnerability Assessment

Topographic Mapping Coverage
Scale 1:10.000 & 1:5.000
Norwegian dan Australian (Grant)
NAD & Northern Sumatra Provinces

NORWEGIAN
 Σ Map = 387 sheets
 Σ Area = 6.000 Km²

NORWEGIAN
Aerial Photography by Digital
Camera

AUSTRALIAN
Interferometric Synthetic
Aperture Radar (IFSAR)
Technology

▲ Bakosurtanal
GPS control point



AUSTRALIAN
 Σ Map = 896 sheets
 Σ Area = 13.537 Km²

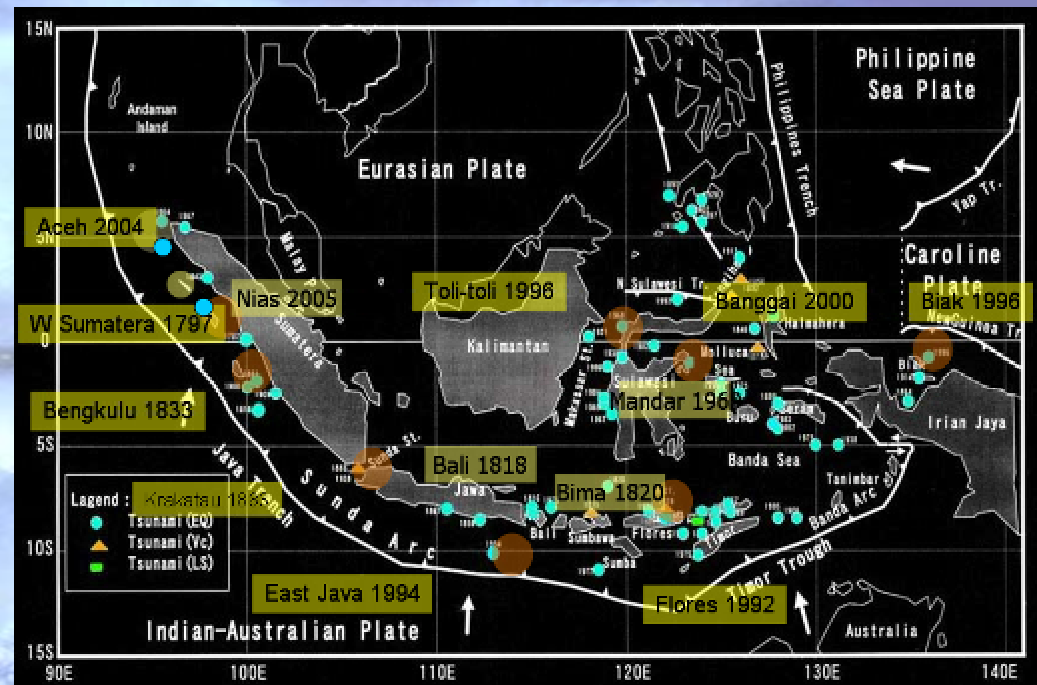
DTM of Padang



Existing tsunami models

16 of 109 tsunami events have been modeled

1. Sumatra Barat, 1797
2. Bali, 1818
3. Bima, 1820
4. Bengkulu, 1833
5. Krakatau, 1883
6. Sumatera Utara, 1935
7. Mandar, 1969
8. Flores, 1992
9. Jawa Timur, 1994
10. Toli-toli, 1996
11. Biak, 1996
12. PNG, 1998
13. Banggai, 2000
14. Aceh, 2004
15. Nias, 2005
16. Pangandaran, 2006



Java Tsunami 17/7/06

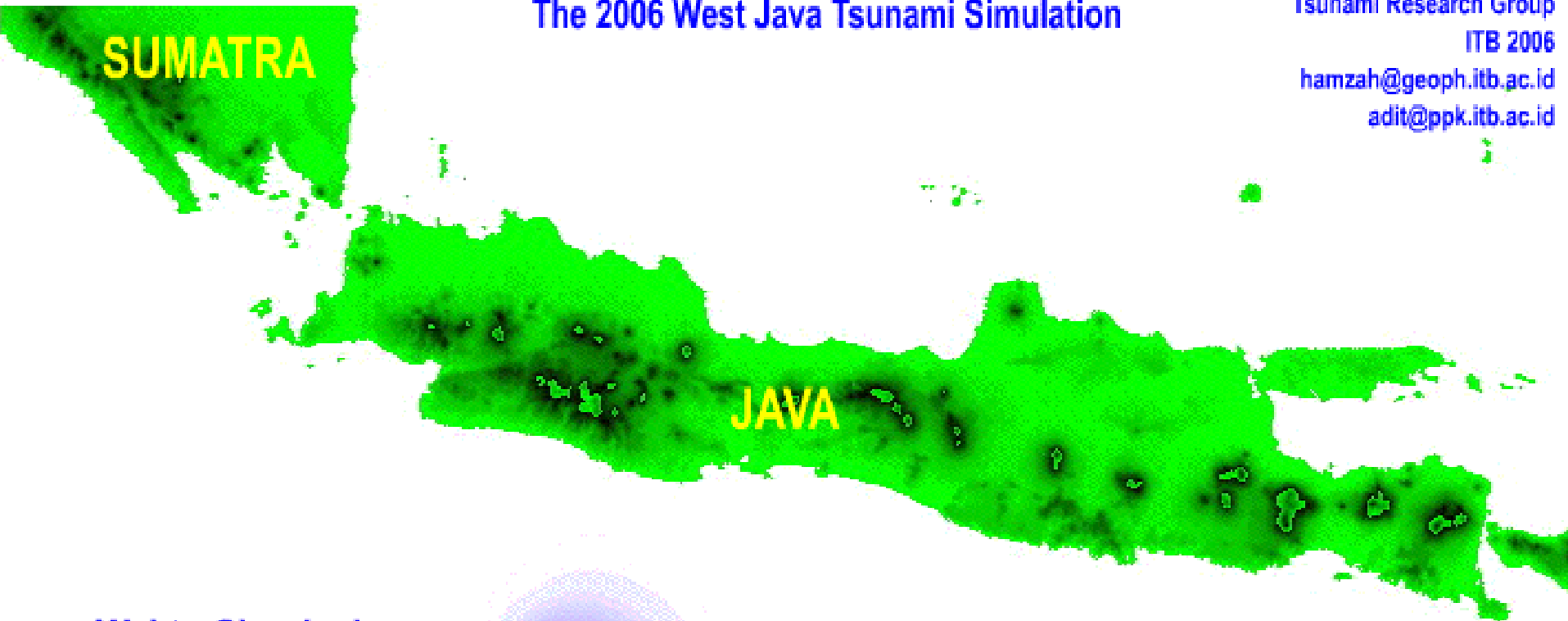
The 2006 West Java Tsunami Simulation

Tsunami Research Group

ITB 2006

hamzah@geoph.itb.ac.id

adit@ppk.itb.ac.id

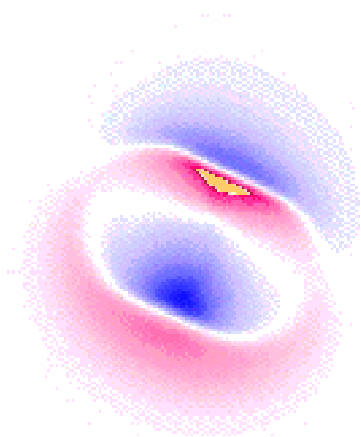


Waktu Simulasi

4 Menit

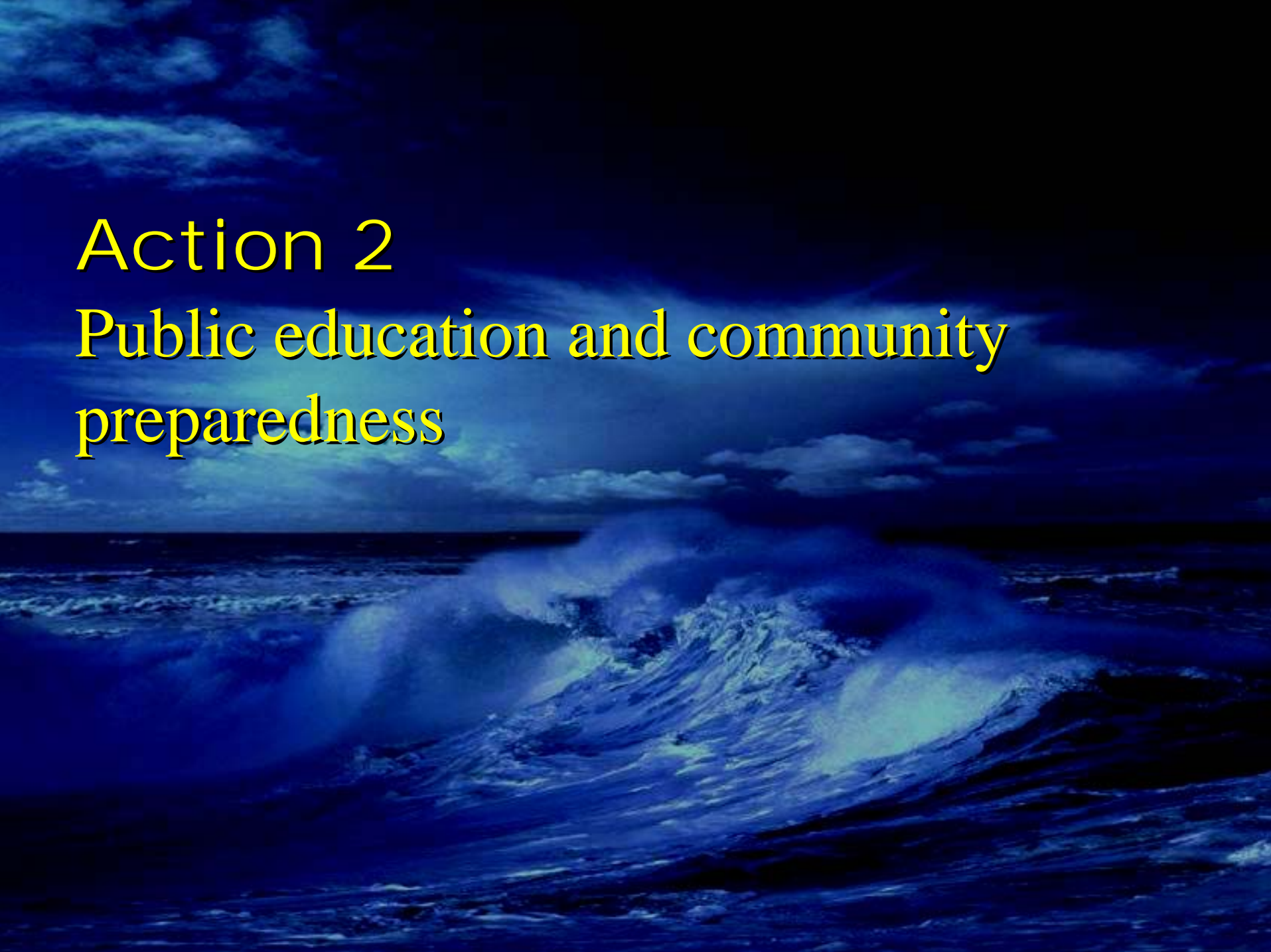
Initial Time

17/07/06 8:19:30 UTC



Action 2

Public education and community
preparedness



The Early Days of Public Education and Awareness on the Importance of Early Warning System

December 26th, 2005

January 4th, 2005



August 29th, 2005



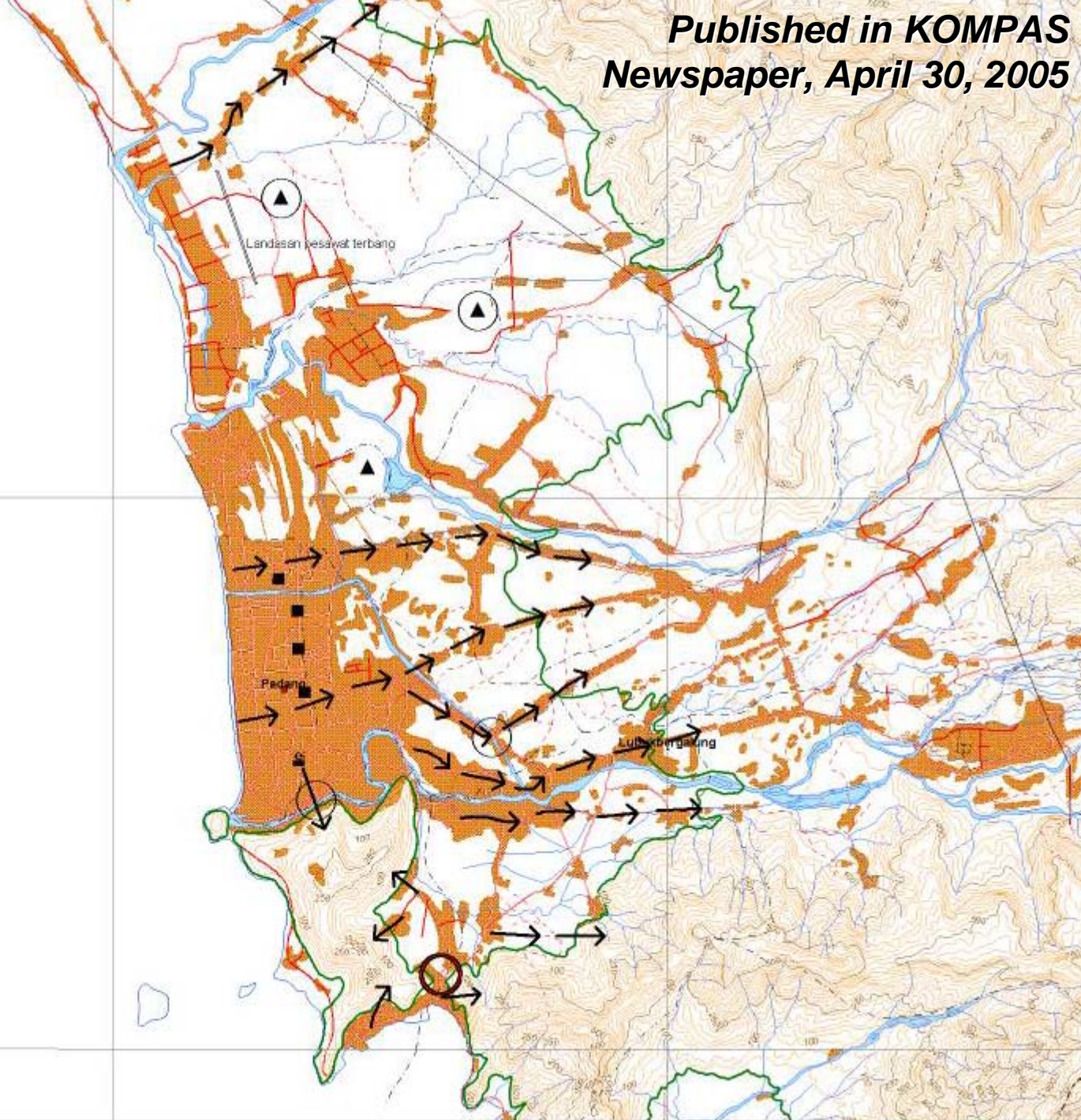
morning • metro this mor

Evacuation Map of the City of Padang, West Sumatra



KETERANGAN:

-  Arus Kuat
-  Infrastruktur perlu diperhatikan
-  Bangunan tinggi
-  Bukit
-  Perlu bukit buatan
-  Jalur evakuasi
-  Ketinggian aman
-  Pemukiman
-  Jalan
-  Sungai



Educational materials and activity

SIAPKAH KITA MENGHADAPI BENCANA ALAM ?

SEBUAH KENYATAAN:
Bagian barat Sumatera adalah daerah rawan gempa bumi, bencana tersebut sebenarnya suatu gejala alam biasa yang tidak dapat dicegah. Pengalaman mengajarkan bahwa bencana alam selalu merentan korban, pertanyaannya sekarang adalah, apakah kita mengurangi jumlahnya karibao ? Jawabannya adalah **"KITA HARUS MAMPU"**

Langkah Persiapan Tanggap Bencana Alam

Langkah 1. Siapkan Makanan dan Air Minum

- Makanan yang seharusnya dipersiapkan adalah yang siap saji, seperti roti, biskuit ds.
- Air siap saji untuk diminum.
- Perhatikan jumlah anggota keluarga dan kebutuhan persediaan minimal untuk 3 hari.
- Kemud demikian rupa sehingga tidak rusak dan selalu di kontrol setiap 3 hari sekali.

Langkah 2. Siapkan Peralatan Darurat

- Perengkapan P3K
- Lampu senter
- Baterai untuk radio dan senter
- Radio
- Jaket hujan/pompa
- Kantong plastik berbagai ukuran
- Alat tulis (buku yang sudah)
- Peta (jika ada yang telah ditandatangani oleh guru disekolah dan petak bencana alam)

Langkah 3. Siapkan Pakaian dan Perlengkapan Tidur

- Pakaian yang cepat kering, untuk pribadi dan keluarga anggota keluarga termasuk pakaian dalam.
- Spesies yang paling nyaman dipakai (perlengkapan seperti selendang)
- Kalau ada kantong tidur parasut, bantal busa, selimut dan jangon lapis kain sarung
- Perlengkapan mandi

Langkah 4. Siapkan Perlengkapan Sanitasi

- Sampo sru
- Sabun cekat atau Barajen
- Kantong sampah

Langkah 5. Siapkan Perlengkapan Pribadi

- Alat-alat obat-obatan pribadi
- Perlengkapan kewalisan



TOT Sosialisasi Pendidikan Kelautan dan Siaga Bencana Berbasis Sekolah



SEKARANG ! KITA SIAGA HADAPI BENCANA

DISEKOLAH (PADA SAAT GEMPA)

- SEGERA KELUAR KELAS MENJAU LAPANGAN TERBUKA
- JAUHI RAK, LEMARI ATAU BARANG-BARANG YANG TERGANTUNG SEPERTI LUKISAN, CERMIN ATAU LAMPU
- JIKA BERADA DI LANTAI DUA ATAU LEBIH, BERLINDUNG TERLEBIH DAHULU DI KOLONG MEJA YANG KOKOH, BERPEGANGAN KE KAT MEJA ATAU MERAPAT KE DINDING SEGERA TURUN KE LAPANGAN TERBUKA SETELAH GEMPA BERADA

Alam Takambang Jadi Guru

Hotline 24 jam bebas pulsa 0800 1010 10



TOT Sosialisasi Pendidikan Kelautan dan Siaga Bencana Berbasis Masyarakat



Courtesy calls & networking

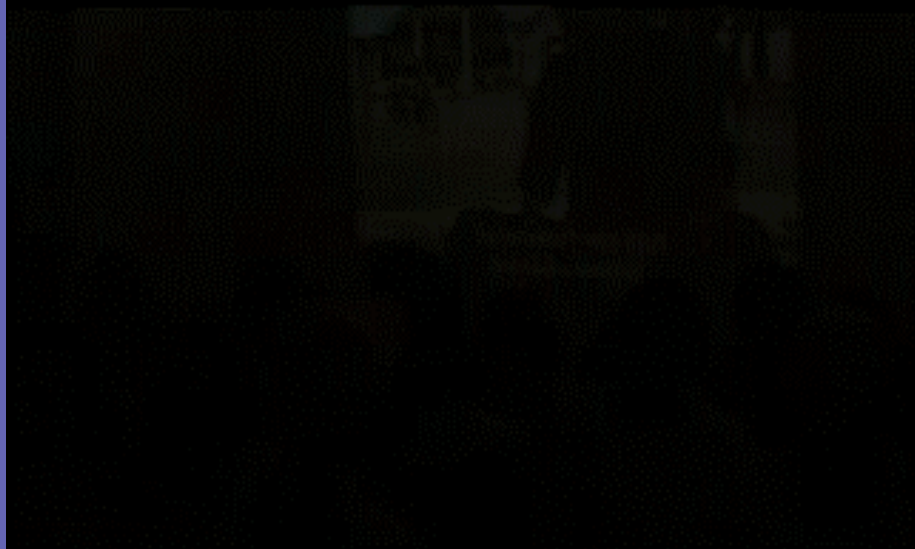
The background of the slide is a dramatic, monochromatic blue image of a turbulent ocean. A large, powerful wave is breaking in the foreground, with white foam and spray visible. The sky above is filled with dark, heavy clouds, suggesting a storm or a dramatic sunset/sunrise. The overall mood is intense and somewhat ominous.

TsunamiEduTainment ...?

Why Not ?!

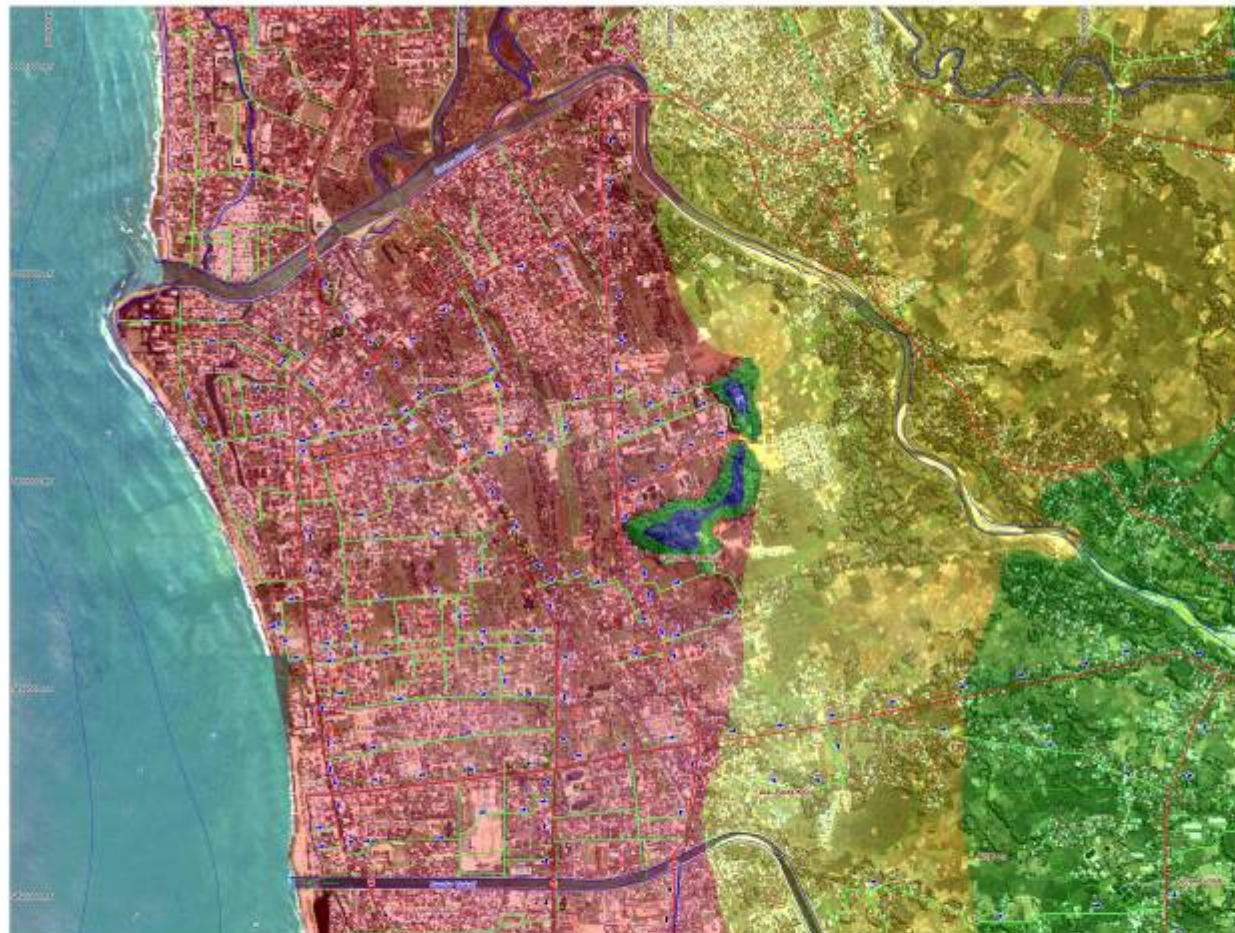


Pengunjung Pameran



Emergency response





- Bangunan-Bangunan Penting**
- Kantor Gubernur
 - Kantor Walikota
 - Kantor Camat
 - Kantor Lurah
 - Kantor Polisi
 - Rumah Sakit
 - Pusat Kesehatan
 - Bangunan Lainnya

KELUARAN PADA SEKTOR VI

No.	Daerah	Luasan	Perkiraan
1	Perumahan Dora	Perumahan Dora	2.500
2	Perumahan Melayu	Perumahan Melayu	2.000
3	Kampung	Perumahan Pura	3.000
4	Pemukon	Perumahan Pura	1.700
5	Perumahan	Perumahan	12.700
6	Perumahan	Perumahan	3.000
7	Perumahan	Perumahan	3.700
8	Perumahan	Perumahan	1.000
9	Perumahan	Perumahan	1.000
10	Perumahan	Perumahan	1.000
11	Perumahan	Perumahan	1.000
12	Perumahan	Perumahan	1.000
13	Perumahan	Perumahan	1.000
14	Perumahan	Perumahan	1.000
15	Perumahan	Perumahan	1.000
16	Perumahan	Perumahan	1.000
17	Perumahan	Perumahan	1.000
18	Perumahan	Perumahan	1.000
19	Perumahan	Perumahan	1.000
20	Perumahan	Perumahan	1.000
21	Perumahan	Perumahan	1.000
22	Perumahan	Perumahan	1.000
23	Perumahan	Perumahan	1.000
24	Perumahan	Perumahan	1.000
25	Perumahan	Perumahan	1.000
26	Perumahan	Perumahan	1.000
27	Perumahan	Perumahan	1.000
28	Perumahan	Perumahan	1.000
29	Perumahan	Perumahan	1.000
30	Perumahan	Perumahan	1.000
31	Perumahan	Perumahan	1.000
32	Perumahan	Perumahan	1.000
33	Perumahan	Perumahan	1.000
34	Perumahan	Perumahan	1.000
35	Perumahan	Perumahan	1.000
36	Perumahan	Perumahan	1.000
37	Perumahan	Perumahan	1.000
38	Perumahan	Perumahan	1.000
39	Perumahan	Perumahan	1.000
40	Perumahan	Perumahan	1.000
41	Perumahan	Perumahan	1.000
42	Perumahan	Perumahan	1.000
43	Perumahan	Perumahan	1.000
44	Perumahan	Perumahan	1.000
45	Perumahan	Perumahan	1.000
46	Perumahan	Perumahan	1.000
47	Perumahan	Perumahan	1.000
48	Perumahan	Perumahan	1.000
49	Perumahan	Perumahan	1.000
50	Perumahan	Perumahan	1.000
51	Perumahan	Perumahan	1.000
52	Perumahan	Perumahan	1.000
53	Perumahan	Perumahan	1.000
54	Perumahan	Perumahan	1.000
55	Perumahan	Perumahan	1.000
56	Perumahan	Perumahan	1.000
57	Perumahan	Perumahan	1.000
58	Perumahan	Perumahan	1.000
59	Perumahan	Perumahan	1.000
60	Perumahan	Perumahan	1.000
61	Perumahan	Perumahan	1.000
62	Perumahan	Perumahan	1.000
63	Perumahan	Perumahan	1.000
64	Perumahan	Perumahan	1.000
65	Perumahan	Perumahan	1.000
66	Perumahan	Perumahan	1.000
67	Perumahan	Perumahan	1.000
68	Perumahan	Perumahan	1.000
69	Perumahan	Perumahan	1.000
70	Perumahan	Perumahan	1.000
71	Perumahan	Perumahan	1.000
72	Perumahan	Perumahan	1.000
73	Perumahan	Perumahan	1.000
74	Perumahan	Perumahan	1.000
75	Perumahan	Perumahan	1.000
76	Perumahan	Perumahan	1.000
77	Perumahan	Perumahan	1.000
78	Perumahan	Perumahan	1.000
79	Perumahan	Perumahan	1.000
80	Perumahan	Perumahan	1.000
81	Perumahan	Perumahan	1.000
82	Perumahan	Perumahan	1.000
83	Perumahan	Perumahan	1.000
84	Perumahan	Perumahan	1.000
85	Perumahan	Perumahan	1.000
86	Perumahan	Perumahan	1.000
87	Perumahan	Perumahan	1.000
88	Perumahan	Perumahan	1.000
89	Perumahan	Perumahan	1.000
90	Perumahan	Perumahan	1.000
91	Perumahan	Perumahan	1.000
92	Perumahan	Perumahan	1.000
93	Perumahan	Perumahan	1.000
94	Perumahan	Perumahan	1.000
95	Perumahan	Perumahan	1.000
96	Perumahan	Perumahan	1.000
97	Perumahan	Perumahan	1.000
98	Perumahan	Perumahan	1.000
99	Perumahan	Perumahan	1.000
100	Perumahan	Perumahan	1.000

KELUARAN PADA SEKTOR VI DALAM ZONA TINGGI

No.	Daerah	Luasan	Perkiraan
1	Perumahan Dora	Perumahan Dora	2.500
2	Perumahan Melayu	Perumahan Melayu	2.000
3	Kampung	Perumahan Pura	3.000
4	Pemukon	Perumahan Pura	1.700
5	Perumahan	Perumahan	12.700
6	Perumahan	Perumahan	3.000
7	Perumahan	Perumahan	3.700
8	Perumahan	Perumahan	1.000
9	Perumahan	Perumahan	1.000
10	Perumahan	Perumahan	1.000
11	Perumahan	Perumahan	1.000
12	Perumahan	Perumahan	1.000
13	Perumahan	Perumahan	1.000
14	Perumahan	Perumahan	1.000
15	Perumahan	Perumahan	1.000
16	Perumahan	Perumahan	1.000
17	Perumahan	Perumahan	1.000
18	Perumahan	Perumahan	1.000
19	Perumahan	Perumahan	1.000
20	Perumahan	Perumahan	1.000
21	Perumahan	Perumahan	1.000
22	Perumahan	Perumahan	1.000
23	Perumahan	Perumahan	1.000
24	Perumahan	Perumahan	1.000
25	Perumahan	Perumahan	1.000
26	Perumahan	Perumahan	1.000
27	Perumahan	Perumahan	1.000
28	Perumahan	Perumahan	1.000
29	Perumahan	Perumahan	1.000
30	Perumahan	Perumahan	1.000
31	Perumahan	Perumahan	1.000
32	Perumahan	Perumahan	1.000
33	Perumahan	Perumahan	1.000
34	Perumahan	Perumahan	1.000
35	Perumahan	Perumahan	1.000
36	Perumahan	Perumahan	1.000
37	Perumahan	Perumahan	1.000
38	Perumahan	Perumahan	1.000
39	Perumahan	Perumahan	1.000
40	Perumahan	Perumahan	1.000
41	Perumahan	Perumahan	1.000
42	Perumahan	Perumahan	1.000
43	Perumahan	Perumahan	1.000
44	Perumahan	Perumahan	1.000
45	Perumahan	Perumahan	1.000
46	Perumahan	Perumahan	1.000
47	Perumahan	Perumahan	1.000
48	Perumahan	Perumahan	1.000
49	Perumahan	Perumahan	1.000
50	Perumahan	Perumahan	1.000
51	Perumahan	Perumahan	1.000
52	Perumahan	Perumahan	1.000
53	Perumahan	Perumahan	1.000
54	Perumahan	Perumahan	1.000
55	Perumahan	Perumahan	1.000
56	Perumahan	Perumahan	1.000
57	Perumahan	Perumahan	1.000
58	Perumahan	Perumahan	1.000
59	Perumahan	Perumahan	1.000
60	Perumahan	Perumahan	1.000
61	Perumahan	Perumahan	1.000
62	Perumahan	Perumahan	1.000
63	Perumahan	Perumahan	1.000
64	Perumahan	Perumahan	1.000
65	Perumahan	Perumahan	1.000
66	Perumahan	Perumahan	1.000
67	Perumahan	Perumahan	1.000
68	Perumahan	Perumahan	1.000
69	Perumahan	Perumahan	1.000
70	Perumahan	Perumahan	1.000
71	Perumahan	Perumahan	1.000
72	Perumahan	Perumahan	1.000
73	Perumahan	Perumahan	1.000
74	Perumahan	Perumahan	1.000
75	Perumahan	Perumahan	1.000
76	Perumahan	Perumahan	1.000
77	Perumahan	Perumahan	1.000
78	Perumahan	Perumahan	1.000
79	Perumahan	Perumahan	1.000
80	Perumahan	Perumahan	1.000
81	Perumahan	Perumahan	1.000
82	Perumahan	Perumahan	1.000
83	Perumahan	Perumahan	1.000
84	Perumahan	Perumahan	1.000
85	Perumahan	Perumahan	1.000
86	Perumahan	Perumahan	1.000
87	Perumahan	Perumahan	1.000
88	Perumahan	Perumahan	1.000
89	Perumahan	Perumahan	1.000
90	Perumahan	Perumahan	1.000
91	Perumahan	Perumahan	1.000
92	Perumahan	Perumahan	1.000
93	Perumahan	Perumahan	1.000
94	Perumahan	Perumahan	1.000
95	Perumahan	Perumahan	1.000
96	Perumahan	Perumahan	1.000
97	Perumahan	Perumahan	1.000
98	Perumahan	Perumahan	1.000
99	Perumahan	Perumahan	1.000
100	Perumahan	Perumahan	1.000

BANGUNAN EVAKUASI DALAM SEKTOR VI

No.	Bangunan	Luas
1	Perumahan Dora	2.500
2	Perumahan Melayu	2.000
3	Kampung	Perumahan Pura
4	Pemukon	Perumahan Pura
5	Perumahan	Perumahan
6	Perumahan	Perumahan
7	Perumahan	Perumahan
8	Perumahan	Perumahan
9	Perumahan	Perumahan
10	Perumahan	Perumahan
11	Perumahan	Perumahan
12	Perumahan	Perumahan
13	Perumahan	Perumahan
14	Perumahan	Perumahan
15	Perumahan	Perumahan
16	Perumahan	Perumahan
17	Perumahan	Perumahan
18	Perumahan	Perumahan
19	Perumahan	Perumahan
20	Perumahan	Perumahan
21	Perumahan	Perumahan
22	Perumahan	Perumahan
23	Perumahan	Perumahan
24	Perumahan	Perumahan
25	Perumahan	Perumahan
26	Perumahan	Perumahan
27	Perumahan	Perumahan
28	Perumahan	Perumahan
29	Perumahan	Perumahan
30	Perumahan	Perumahan
31	Perumahan	Perumahan
32	Perumahan	Perumahan
33	Perumahan	Perumahan
34	Perumahan	Perumahan
35	Perumahan	Perumahan
36	Perumahan	Perumahan
37	Perumahan	Perumahan
38	Perumahan	Perumahan
39	Perumahan	Perumahan
40	Perumahan	Perumahan
41	Perumahan	Perumahan
42	Perumahan	Perumahan
43	Perumahan	Perumahan
44	Perumahan	Perumahan
45	Perumahan	Perumahan
46	Perumahan	Perumahan
47	Perumahan	Perumahan
48	Perumahan	Perumahan
49	Perumahan	Perumahan
50	Perumahan	Perumahan
51	Perumahan	Perumahan
52	Perumahan	Perumahan
53	Perumahan	Perumahan
54	Perumahan	Perumahan
55	Perumahan	Perumahan
56	Perumahan	Perumahan
57	Perumahan	Perumahan
58	Perumahan	Perumahan
59	Perumahan	Perumahan
60	Perumahan	Perumahan
61	Perumahan	Perumahan
62	Perumahan	Perumahan
63	Perumahan	Perumahan
64	Perumahan	Perumahan
65	Perumahan	Perumahan
66	Perumahan	Perumahan
67	Perumahan	Perumahan
68	Perumahan	Perumahan
69	Perumahan	Perumahan
70	Perumahan	Perumahan
71	Perumahan	Perumahan
72	Perumahan	Perumahan
73	Perumahan	Perumahan
74	Perumahan	Perumahan
75	Perumahan	Perumahan
76	Perumahan	Perumahan
77	Perumahan	Perumahan
78	Perumahan	Perumahan
79	Perumahan	Perumahan
80	Perumahan	Perumahan
81	Perumahan	Perumahan
82	Perumahan	Perumahan
83	Perumahan	Perumahan
84	Perumahan	Perumahan
85	Perumahan	Perumahan
86	Perumahan	Perumahan
87	Perumahan	Perumahan
88	Perumahan	Perumahan
89	Perumahan	Perumahan
90	Perumahan	Perumahan
91	Perumahan	Perumahan
92	Perumahan	Perumahan
93	Perumahan	Perumahan
94	Perumahan	Perumahan
95	Perumahan	Perumahan
96	Perumahan	Perumahan
97	Perumahan	Perumahan
98	Perumahan	Perumahan
99	Perumahan	Perumahan
100	Perumahan	Perumahan

PETA FOTO ZONA TINGGI DAN JALUR EVAKUASI PADA SEKTOR VI - KOTA PADANG



- KETERANGAN**
- ZONA I (0 - 5 m)
 - ZONA II (5 - 20 m)
 - ZONA III (20 - 25 m)
 - ZONA IV (25 - 100 m)
 - ZONA V (> 100 m)
 - Jalur Evakuasi
 - Jalur Drainase
 - Jalan Penghubung
 - Kantor Kelurahan Lain
 - Titik Kumpulannya Lain

Legenda

1. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 2. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 3. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 4. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 5. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 6. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 7. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 8. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 9. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000
 10. Foto Udara (Aerial Photo) 1:50,000

Skala: 1:10.000
 Datum: WGS 1984
 Proyeksi: UTM
 Zona: 48N

PT. BINA LINGKUNGAN LESTARI
 Jl. Raya Andalas No. 100, Padang
 Telp. (075) 2411111
 Fax. (075) 2411112
 Email: bina@binalingkuanlestari.com





BERITA GEMPABUMI (SIMULASI)

Telah terjadi Gempabumi pada :

- Tanggal : 26 Desember 2005 ; jam 09.16 WIB
- Lokasi : 2.0 Lintang Selatan, 100 Bujur Timur
- Kekuatan : 8.4 Skala Richter (SR)
- Kedalaman : 30 km
- Keterangan : 125 km barat daya Kota Padang





Sign boards, billboards, evacuation map



PETA SEBARAN JALUR EVAKUASI



SEKTOR 7 Batang Arau

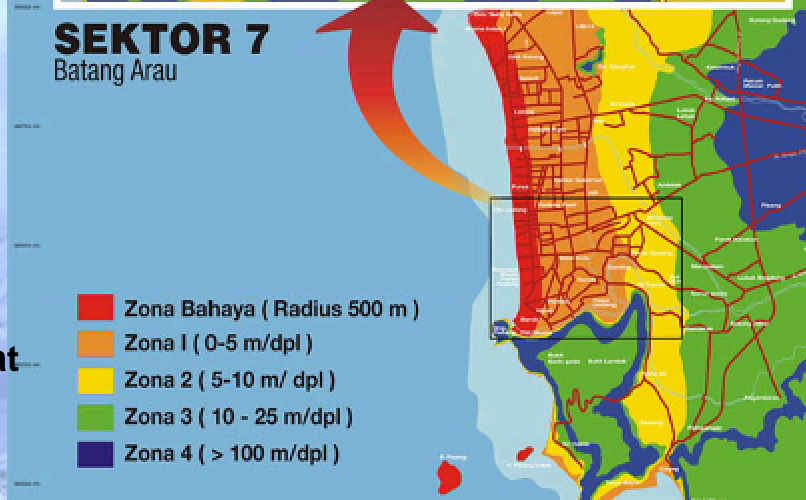
- Zona Bahaya (Radius 500 m)
- Zona 1 (0-5 m/dpl)
- Zona 2 (5-10 m/ dpl)
- Zona 3 (10 - 25 m/dpl)
- Zona 4 (> 100 m/dpl)



Pelibatan & partisipasi masyarakat

Dalam pembuatan peta evakuasi

31 July - 2 August 2006



National Public Preparedness Grand Strategy

Main Components	2005 (short term)	2006 – 2008 (mid term) Aceh, Nias, Padang, Bengkulu, Nabire, Alor (as pilot sites)	2009 – 2012 (long term) Nationwide
Public Awareness Campaign			
Public Education			
Early Warning Dissemination			
Community Based Livelihood Activities			
Capacity Building			
Monitoring and Evaluation			
Warehouse & Logistics			

Additional and future work in the last mile aspect

- **Public education and campaign on earthquake and tsunami hazards in Bali, Lampung, Banten, Bengkulu and Sibolga in cooperation with the National Teacher's Association.**
- **The plan in the future will include the public drill in Denpasar, Bali and some exercises in other cities and towns in Java and Sumatra. Expressed of interest to joint cooperation have been discussed.**
- **The master plan for national public education and community preparedness in Indonesia is being finalized. With the possible support from the government, the already achieved progress and experiences of this component may get some acceleration in order to empower the local people, sectors, professionals and government.**

Action 3

- **Repositioning the National Disaster Management Office and improve the coordination mechanism**
 - **The existing Presidential Decree**
 - **The New Bill on Disaster Management**

Action 4

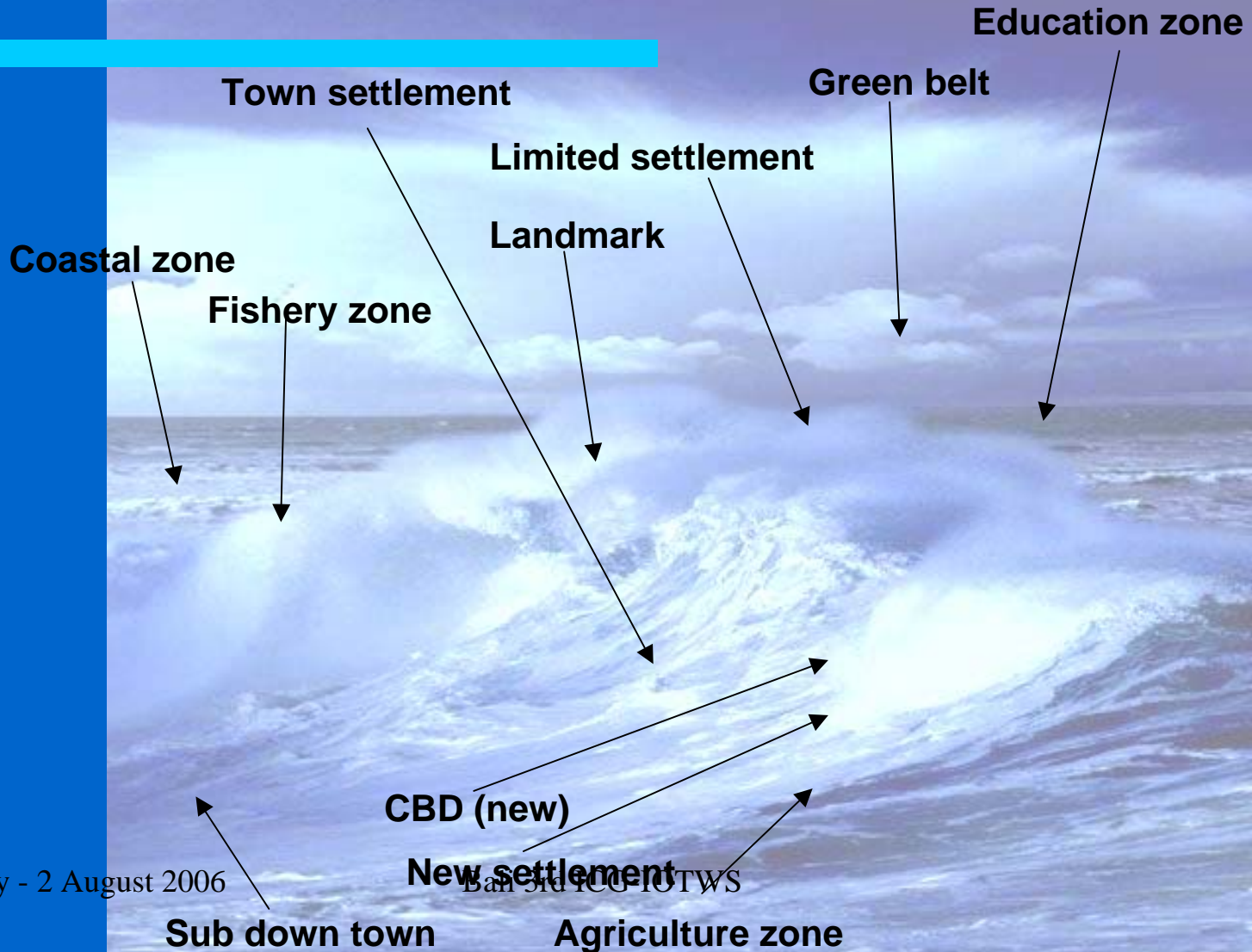
Mainstreaming the tsunami and earthquake hazards into development plan, policy and practices



Action 4

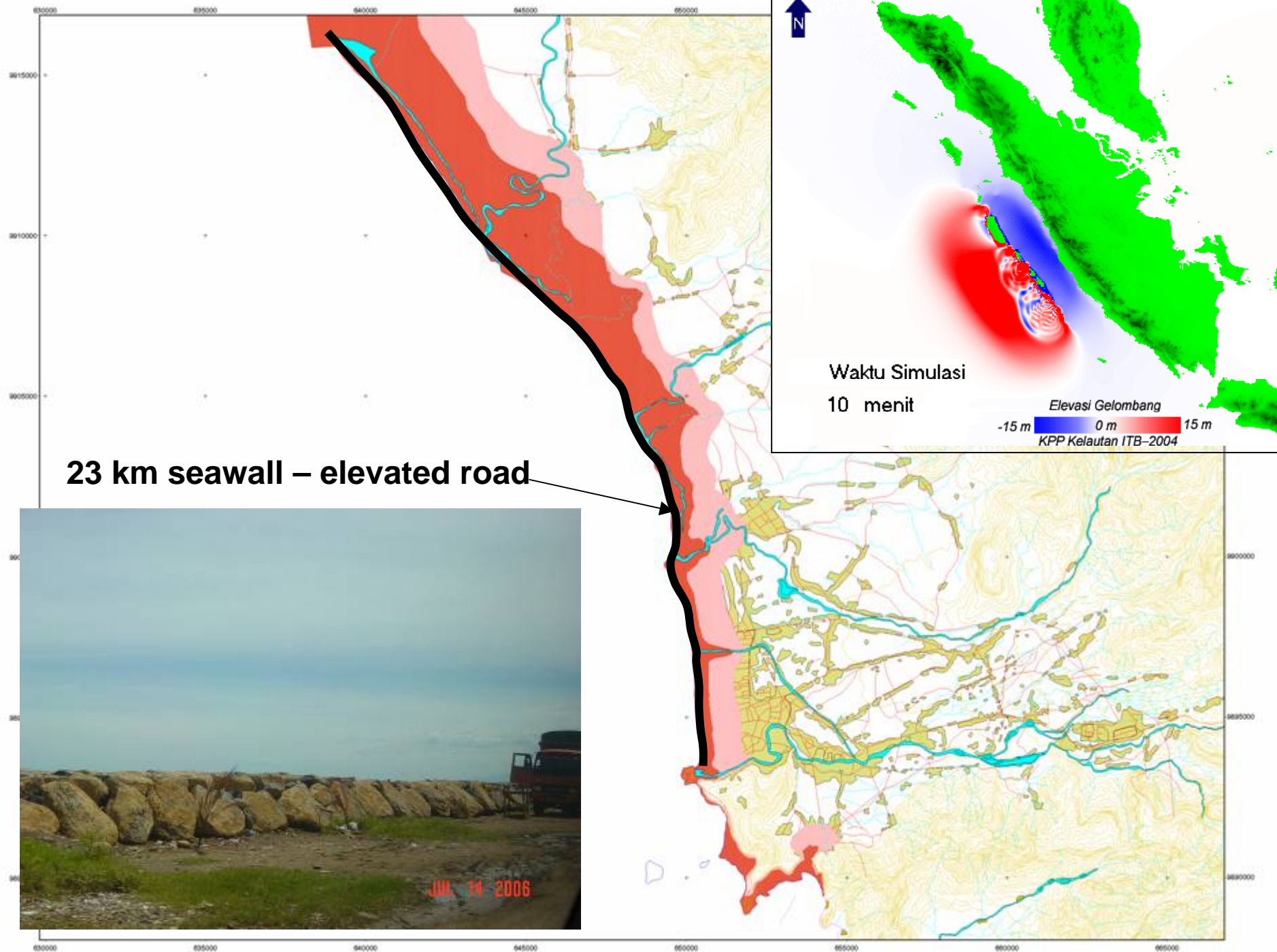
- **Mainstreaming the disaster, conflict and crisis into development plan, policy and practices**
 - **Indications in Banda Aceh, Padang**
 - **Raising awareness and intention to incorporate into the local regulation and practices in Jakarta**
 - **Public discourse on the compelling allocation from the national budget**

(Re) Land use Banda Aceh



31 July - 2 August 2006

Ban Sid 100-10 TWS



23 km seawall – elevated road

Waktu Simulasi
10 menit

Elevasi Gelombang
-15 m 0 m 15 m
KPP Kelautan ITB-2004

JUL 14 2006

Supports sought and welcomed cooperation

- 1. Strengthening the 24/7 operational capabilities of the Indonesian Tsunami Warning Center.**
- 2. Accelerating the master plan and scaling up of the public drill, community preparedness, risk assessment and development of SOPs throughout the country (including the sharing of experiences and knowledge with other member countries)**
- 3. Strengthening the future Disaster Management Office and the national coordination mechanism on disaster management.**
- 4. Mainstreaming the disaster, conflict and crisis management into the development plan, policy and practices.**

Thank you

