

MODEL PEMBELAJARAN GEOGRAFI DI DAERAH RAWAN BENCANA

Oleh:
Dr. Darsiharjo, M.S.

SEMINAR NASIONAL PENGEMBANGAN MODEL PENDIDIKAN
DAN PENYADARAN MASYARAKAT TERHADAP BAHAYA
BENCANA GEMPA DAN TSUNAMI
TANGGAL 20 APRIL 2005

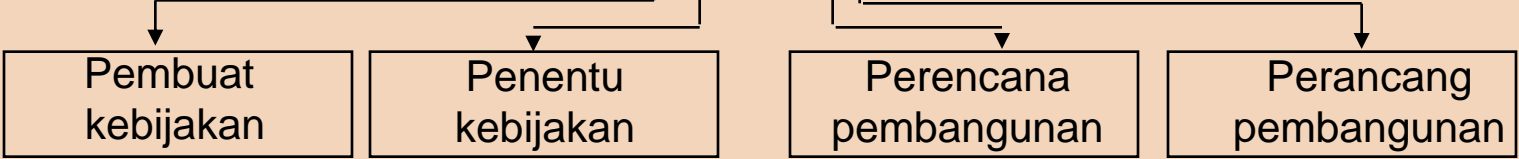
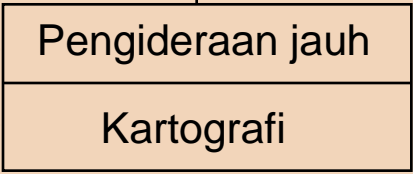
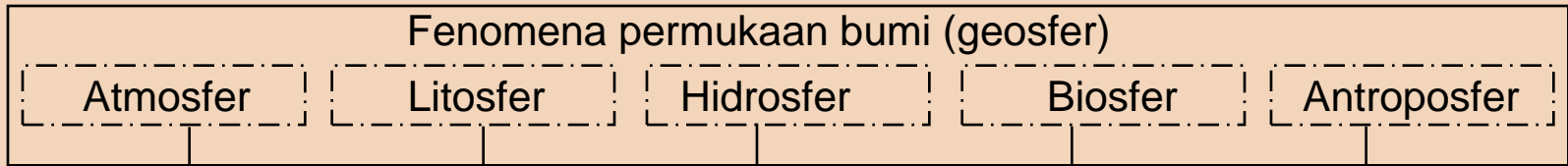


KAJIAN GEOGRAFI

Geografi

Sistem Informasi Geografi

Konsumer



BUMI

5,9 milyar km



PLUTO

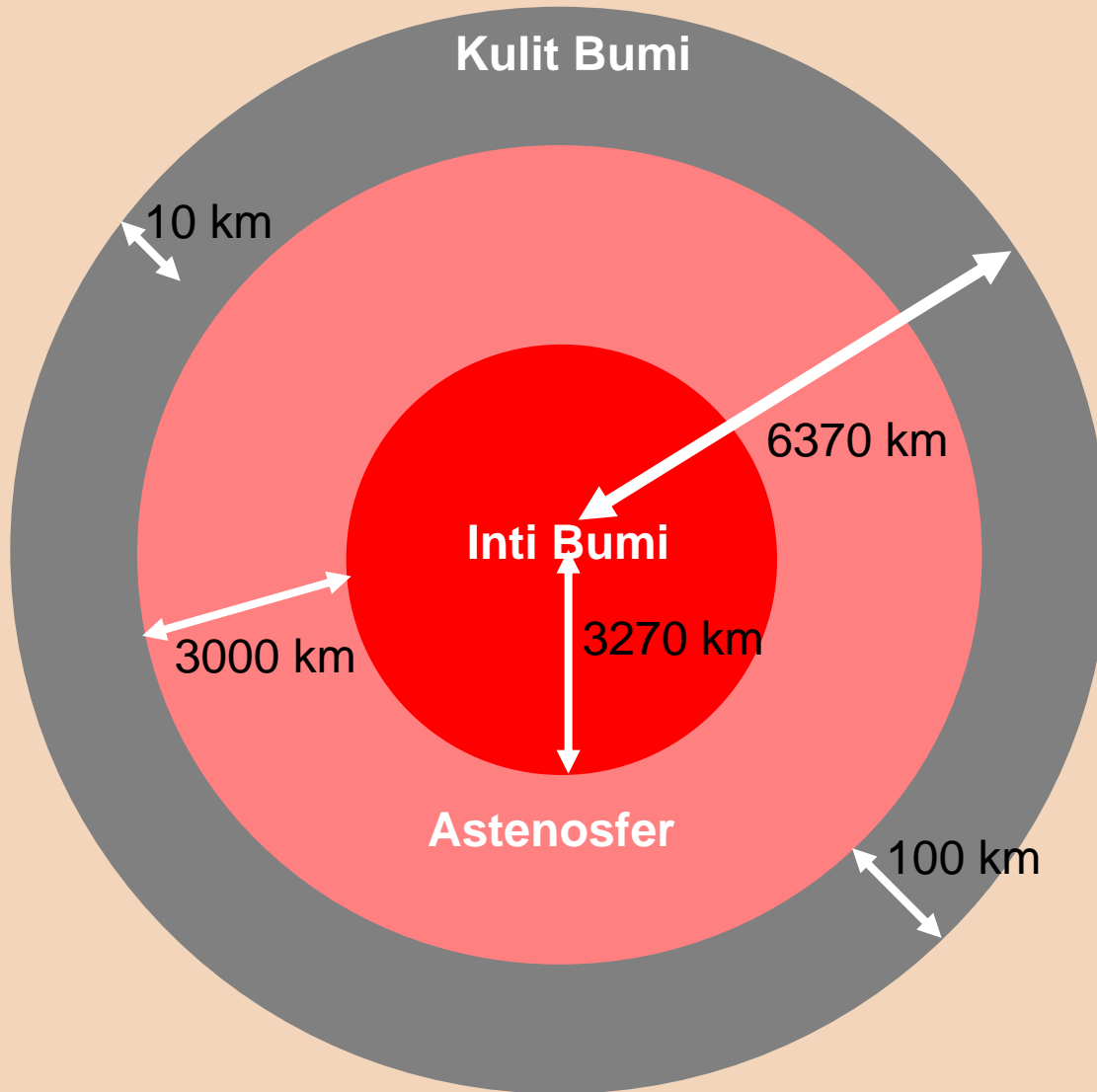


**Wahana
buatan manusia**

Gerhana bulan
Gerhana matahari
Mendekatnya komet
Peristiwa astronomi lainnya



Dapat diprediksi
Secara tepat



Kulit Bumi

10 km

6370 km

Inti Bumi

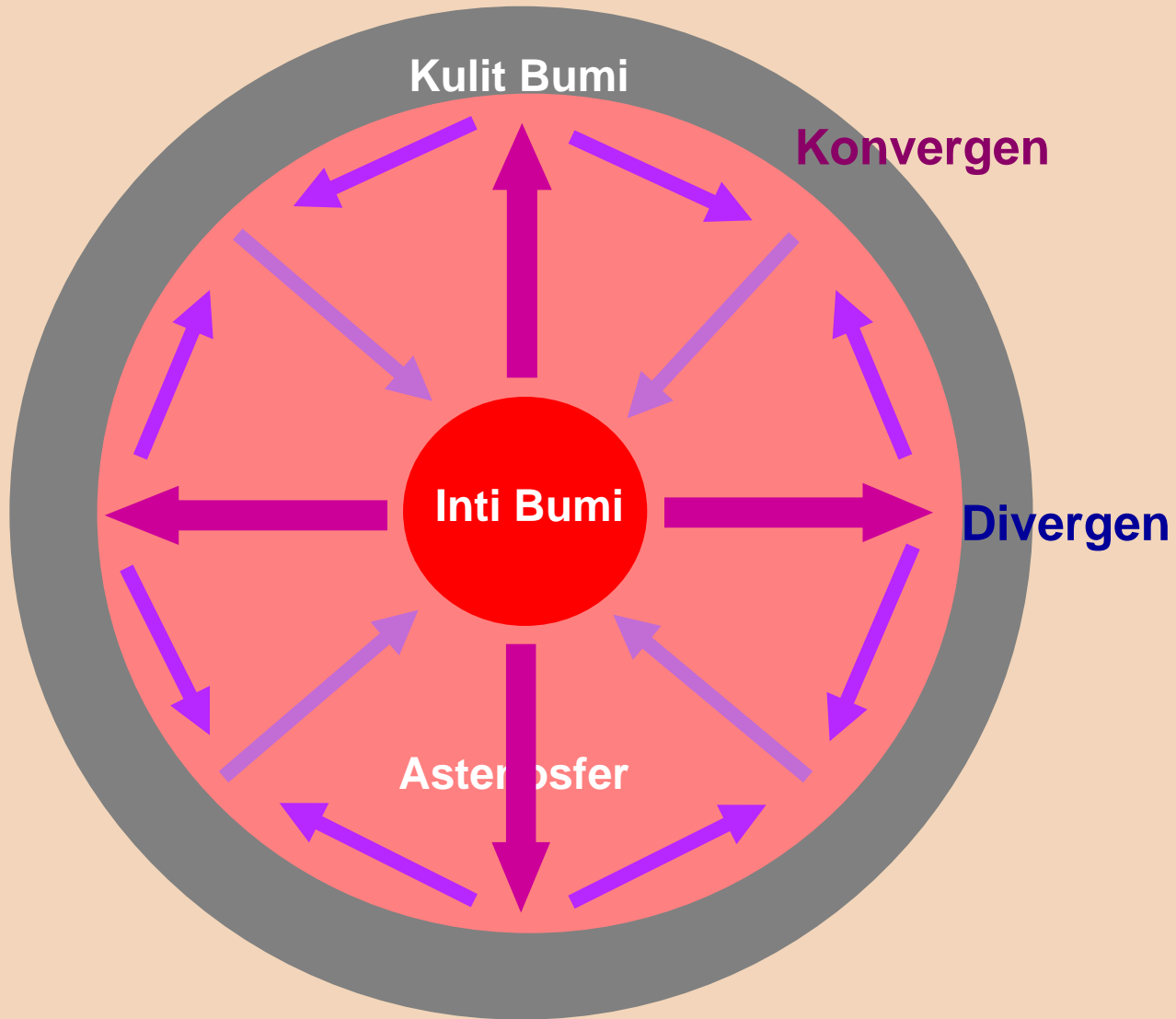
3000 km

3270 km

Astenosfer

100 km

PLANET BUMI

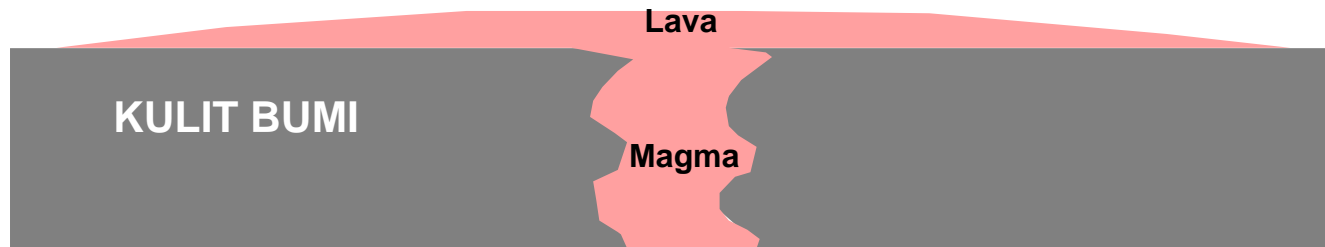


DINAMIKA BUMI

A



B

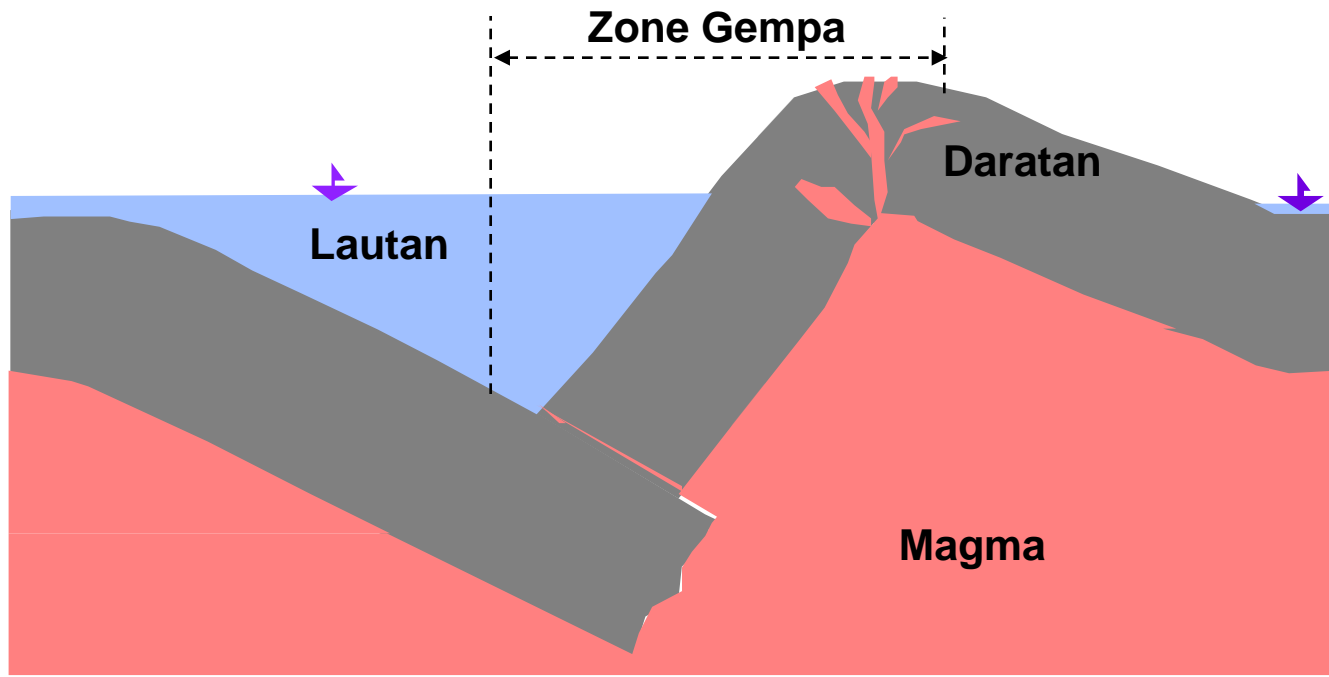


KULIT BUMI PADA ZONE DIVERGEN

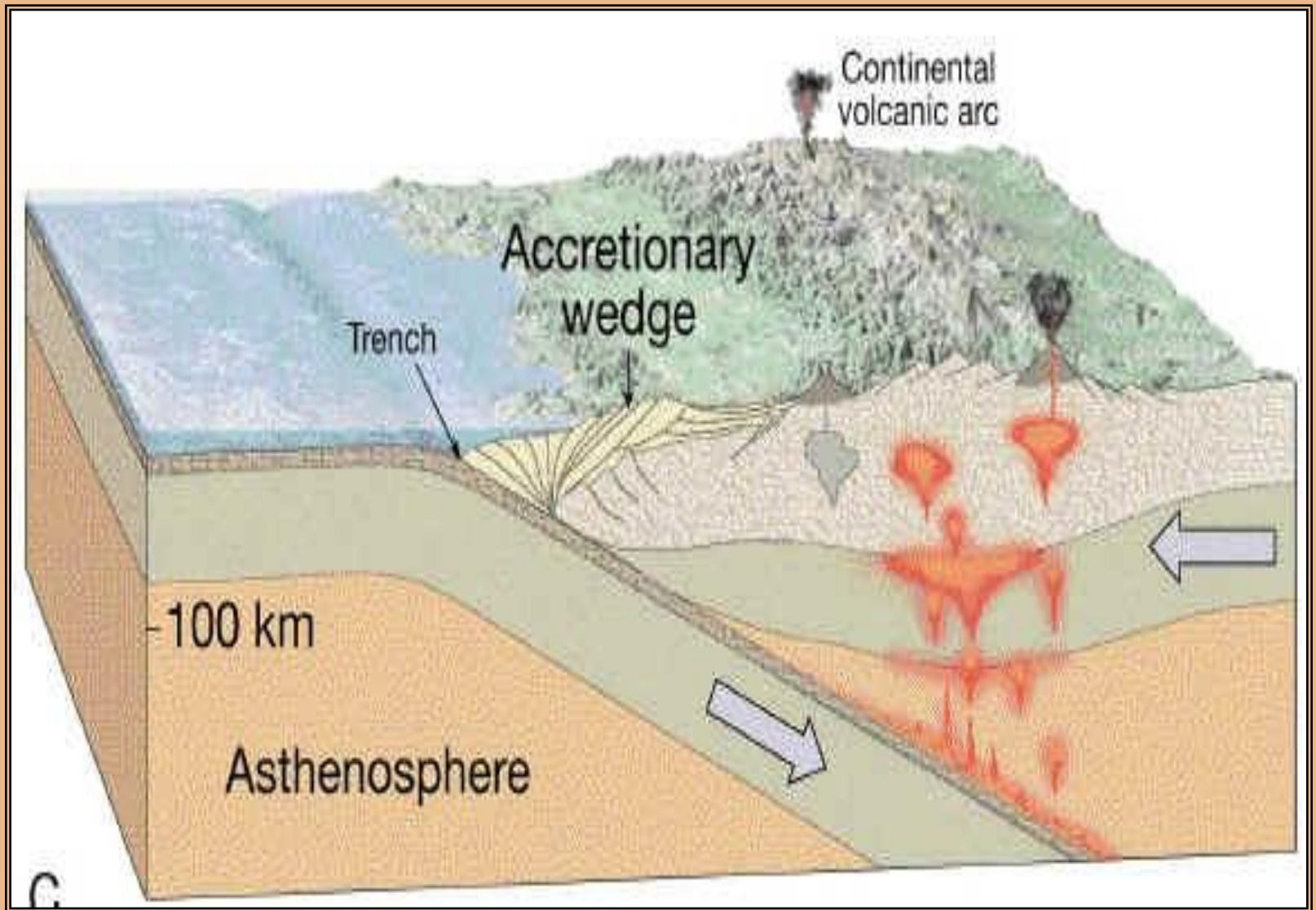
A



B



KULIT BUMI PADA ZONE KONVERGEN



Wilayah Indonesia merupakan subduksi dari 4 lempeng

1. Lempeng Eurasia
2. Lempeng Indo-Australia
3. Lempeng Carolina
4. Lempeng Filipina

1900 – 2005 gempa bumi dengan kekuatan >7 skala Richter

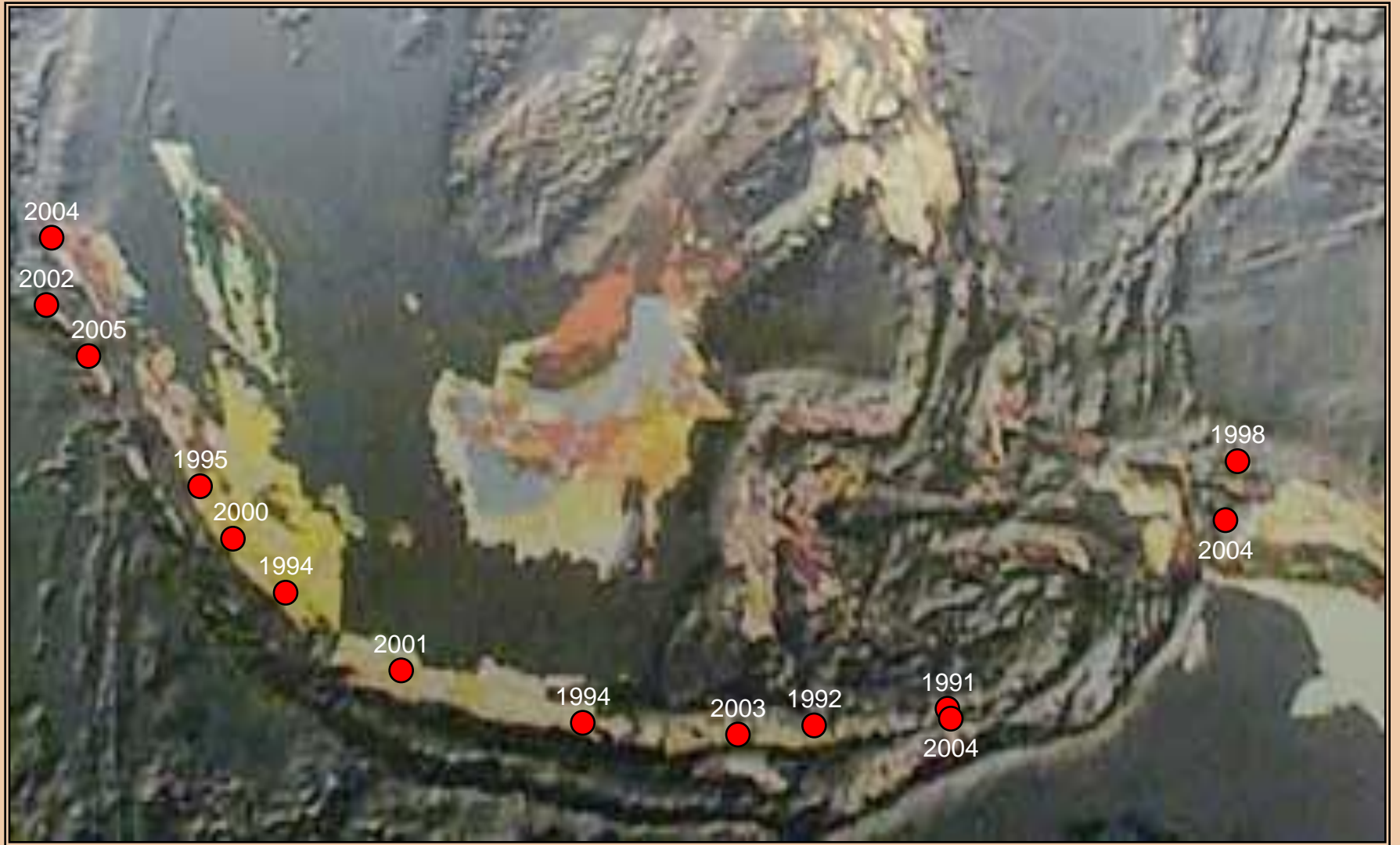
Terjadi 212 kali

Episenternya di laut sebanyak 182 kali

di laut dangkal 152 kali

Tsunami 86 kali

Data 15 tahun terakhir terjadi 18 kali gempa



Bencana oleh alam:

Gempa bumi (tektonik, vulkanik, dan runtuhan).

Erupsi.

Tsunami.

Bencana oleh ulah manusia:

Longsor.

Banjir dan Kekeringan.

Intrusi air laut.

Kebakaran.

**Pencemaran (air, tanah,
dan udara).**

Sampah.

Erosi.

Kelaparan.



AKIBAT GEMPA BUMI

Gempa bumi: guncangan tiba-tiba yang terjadi akibat bergesernya lempeng pada kerak bumi.

Gempa bumi:

- Tektonik
- Vulkanik
- Runtuhan

Gempa tektonik:

- Terjadi secara tiba-tiba
- Sulit diprediksi
- Banyak korban
- Daerah yang luas

Gempa vulkanik dan runtuhan:

- Gejala dapat dipantau
- Korban dapat diminimalisir
- Sekitar gunungapi atau terowongan

Indonesia paling banyak memiliki gunungapi di dunia, sekitar 500 gunungapi di antaranya 129 masih aktif, 70 dari gunungapi aktif tersebut sering meletus.

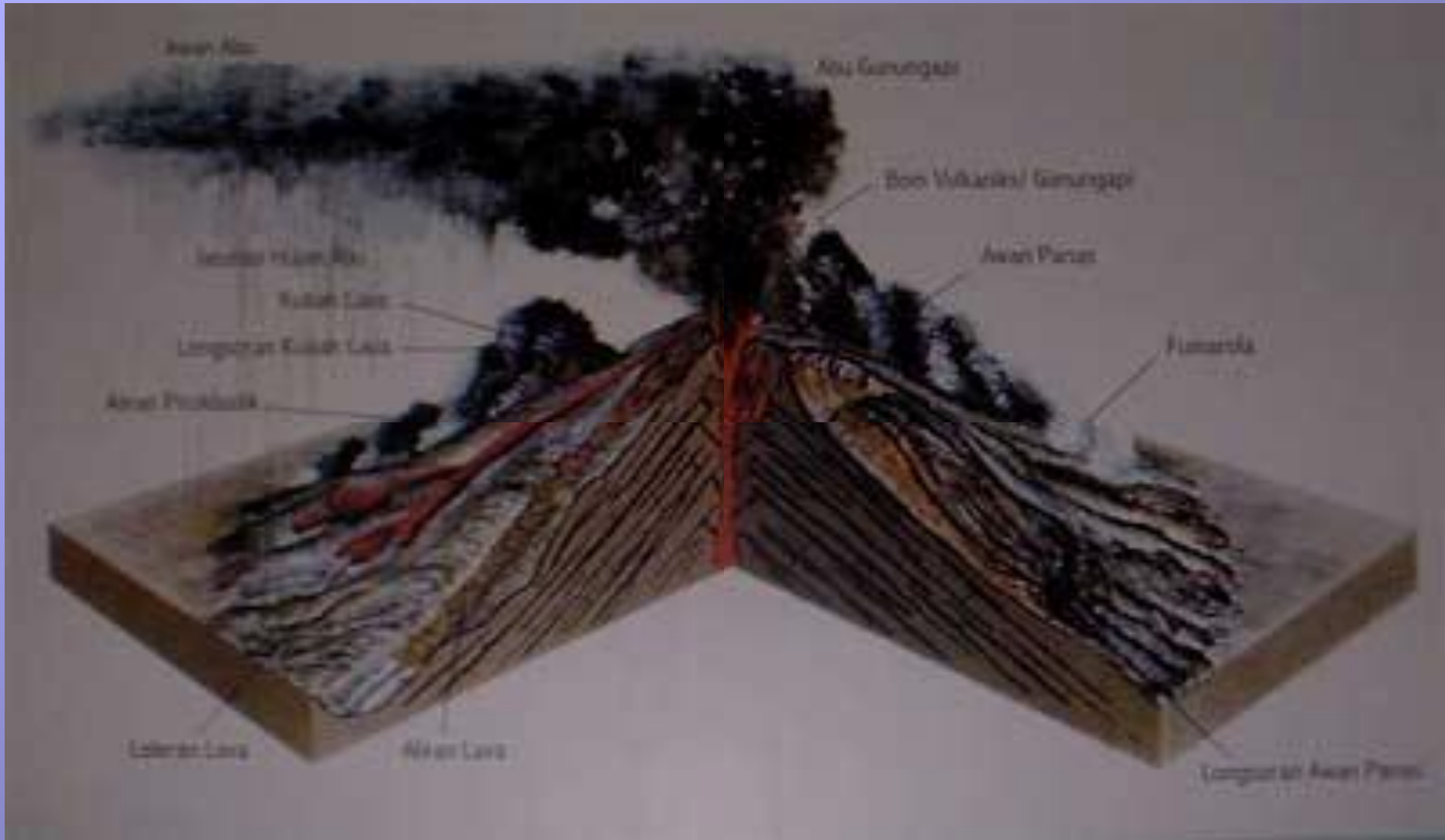
Gunungapi: Talang, Rakata, Tangkubanprahu, Krakatau, Patuha, Semeru, Guntur, Egon, Merapi, Ciremai

Bahaya gunungapi: menyemburkan benda padat, cair, gas, dan lahar.



Circum-Pacific Ring of Fire

www.worldatlas.com/aatlas/infopage/ringfire.gif



SKETSA GUNUNGAPI AKTIF



AKIBAT LAHAR



AKIBAT AWAN PANAS



AKIBAT GAS BERACUN

Gelombang tsunami adalah gelombang laut yang bergerak amat cepat yang disebabkan oleh adanya sentakan di lautan. Pemicunya gempa bumi, letusan gunungapi atau tumbukan meteorit. Istilah tsunami digunakan untuk sebutan gelombang pasang.

Tsunami memiliki panjang gelombang >100 km. Bergerak dengan kecepatan sangat tinggi. Di lautan Pasifik, kecepatannya bisa mencapai 800 km/jam.

TSUNAMI DI NAD DAN SUMATERA UTARA

Kekuatan gempa : 8,9 skala Richter (Departemen Geologi AS)
Waktu Gempa : pukul 7.59 WIB
Lokasi : lepas pantai Sumatera

Gempa susulan yang pertama, terjadi pada pukul 11.21 WIB.

Gempa susulan kedua, terjadi pada pukul 16.19 WIB.

Gempa bumi terbesar di dunia sejak 1964.

Gempa terbesar kelima sejak tahun 1900.

Pernah terjadi: gempa bumi tahun 1983, 1990, dan 2003.

Tsunami tahun 1837, 1907, dan 1948.

Penyebab terjadinya gempa bumi dan tsunami di NAD akibat terjadinya pergerakan sesar atau patahan bumi yang berada di laut



PATAHAN YANG MENIMBULKAN TSUNAMI

INDIA



korban jiwa : 2.000

BANGLADESH

korban jiwa : 2

THAILAND



korban jiwa : 279

Pusat Gempa di 2,9 LU-95,6 BT
sekitar 149 Km
sebelah selatan Meulaboh

MALAYSIA



korban jiwa : 29

SRILANKA



korban jiwa : 3.225

MALADEWA

korban jiwa : 15

INDONESIA

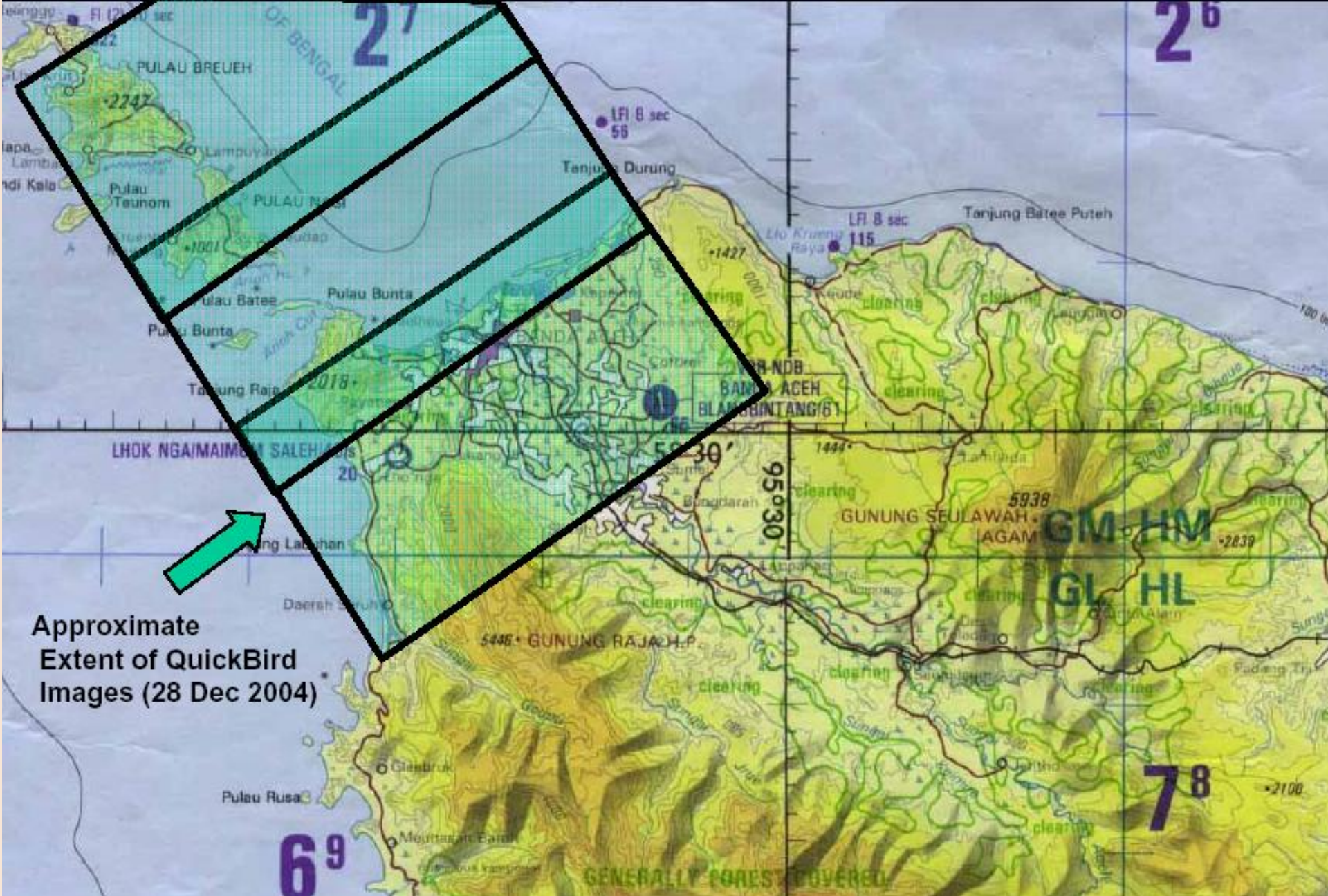


korban jiwa : 1.878

DAERAH YANG TERKENA TSUNAMI 26 DESEMBER 2004

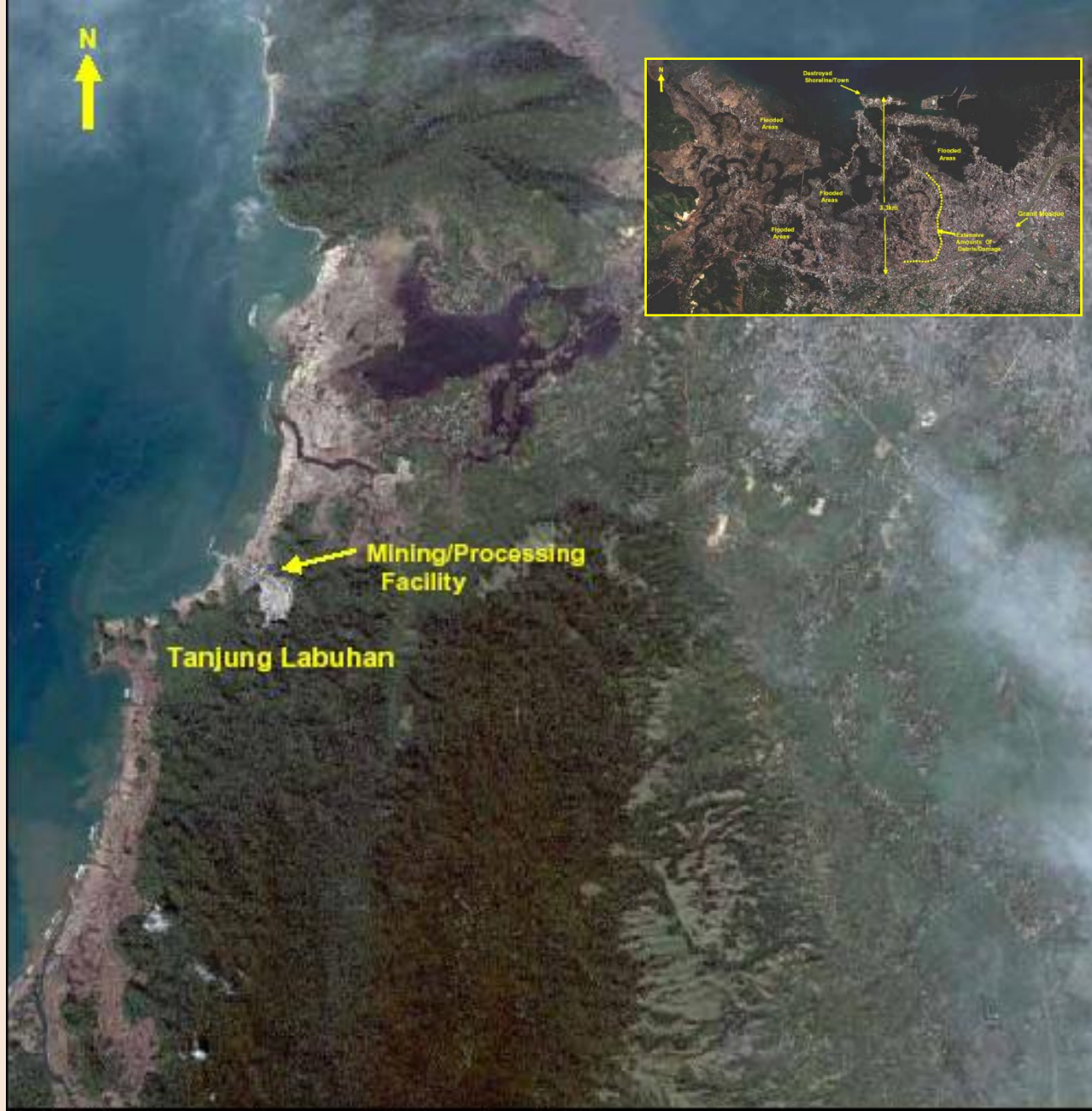


AKIBAT TSUNAMI



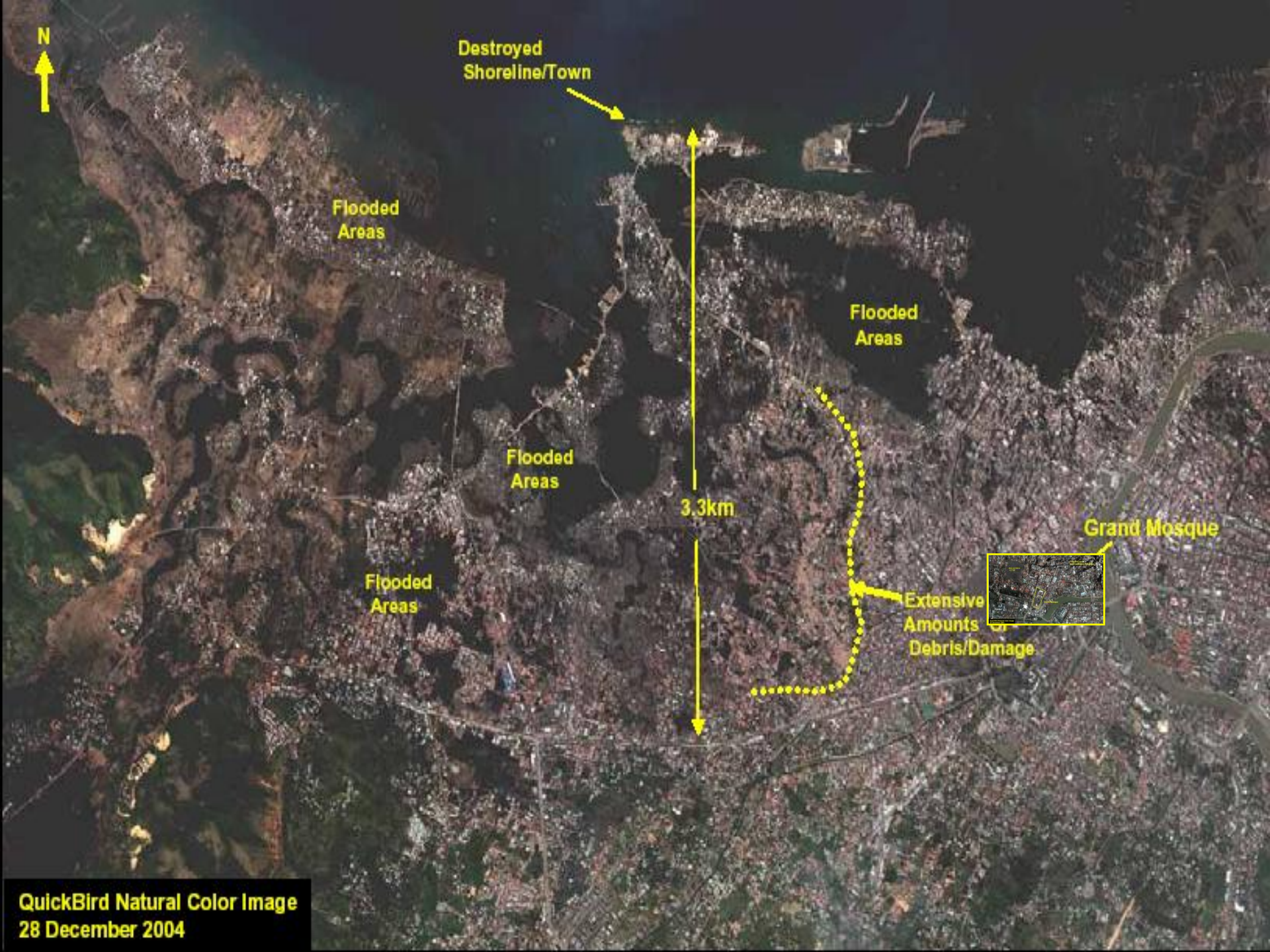
Approximate
Extent of QuickBird
Images (28 Dec 2004)

WILAYAH BANDA ACEH



QuickBird Browse Image: 28 December 2004

WILAYAH KOTA BANDA ACEH DAN SEKITARNYA SETELAH TSUNAMI



N

Destroyed
Shoreline/Town

Flooded
Areas

Flooded
Areas

Flooded
Areas

3.3km

Flooded
Areas

Grand Mosque

Extensive
Amounts
of
Debris/Damage



DAERAH SEKITAR MESJID AGUNG BANDA ACEH SESUDAH TSUNAMI



QuickBird Natural Color Image
23 June 2004

MESJID AGUNG BANDA ACEH DAN SEKITARNYA SEBELUM TSUNAMI



QuickBird Natural Color Image
28 December 2004

MESJID AGUNG BANDA ACEH DAN SEKITARNYA SESUDAH TSUNAMI



SEBELUM TSUNAMI



SESUDAH TSUNAMI



Destroyed
Shoreline/Town



Flooded
Areas

Flooded
Areas

Flooded
Areas

3.3km

Flooded
Areas

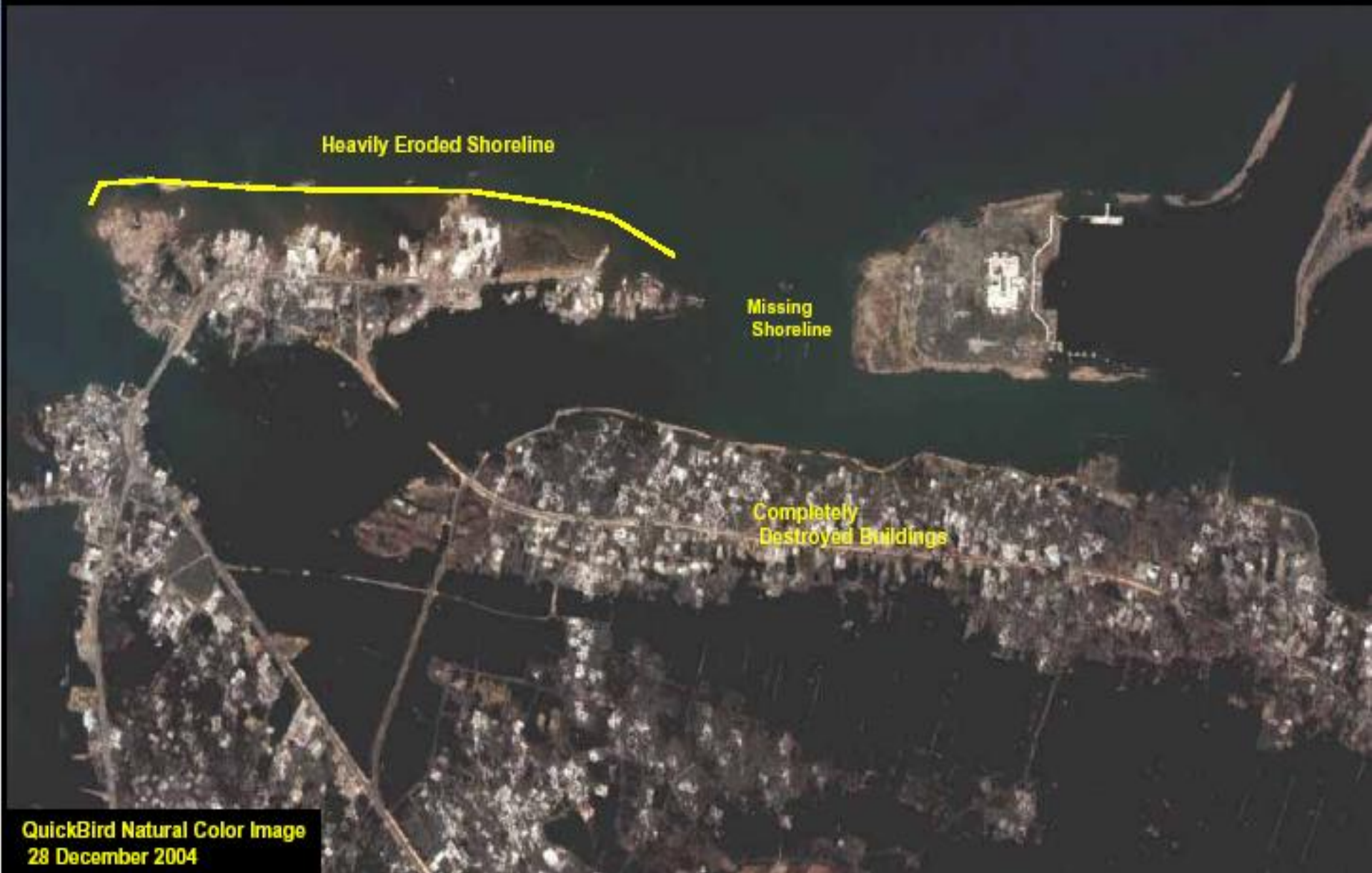
Grand Mosque

Extensive
Amounts Of
Debris/Damage



QuickBird Natural Color Image
23 June 2004

SALAH SATU PANTAI BANDA ACEH SEBELUM TSUNAMI

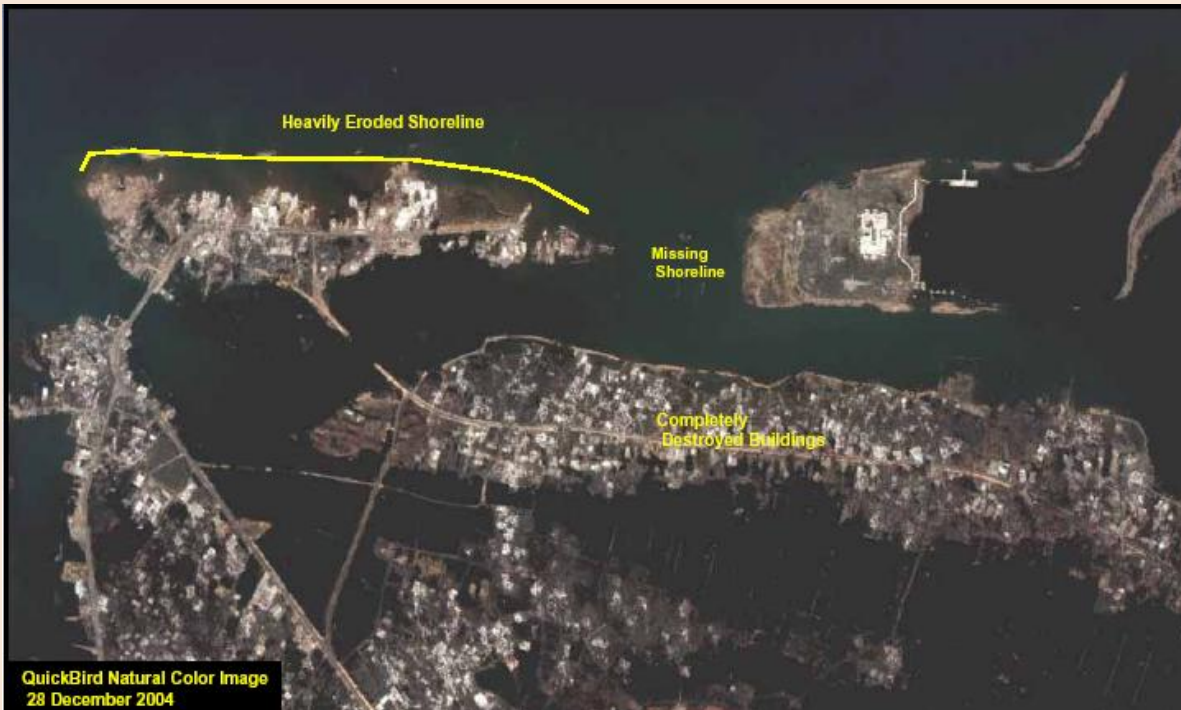


SALAH SATU PANTAI DI KOTA BANDA ACEH SESUDAH TSUNAMI



QuickBird Natural Color Image
23 June 2004

SEBELUM TSUNAMI



QuickBird Natural Color Image
28 December 2004

SESUDAH TSUNAMI



Destroyed
Shoreline/Town

Flooded
Areas



Flooded
Areas

3.3km

Flooded
Areas

Grand Mosque

Extensive
Amounts Of
Debris/Damage



QuickBird Natural Color Image
23 June 2004

SALAH SATU DAERAH DI KOTA BANDA ACEH SEBELUM TSUNAMI



SALAH SATU DAERAH DI KOTA BANDA ACEH SESUDAH TSUNAMI



QuickBird Natural Color Image
23 June 2004

SEBELUM TSUNAMI

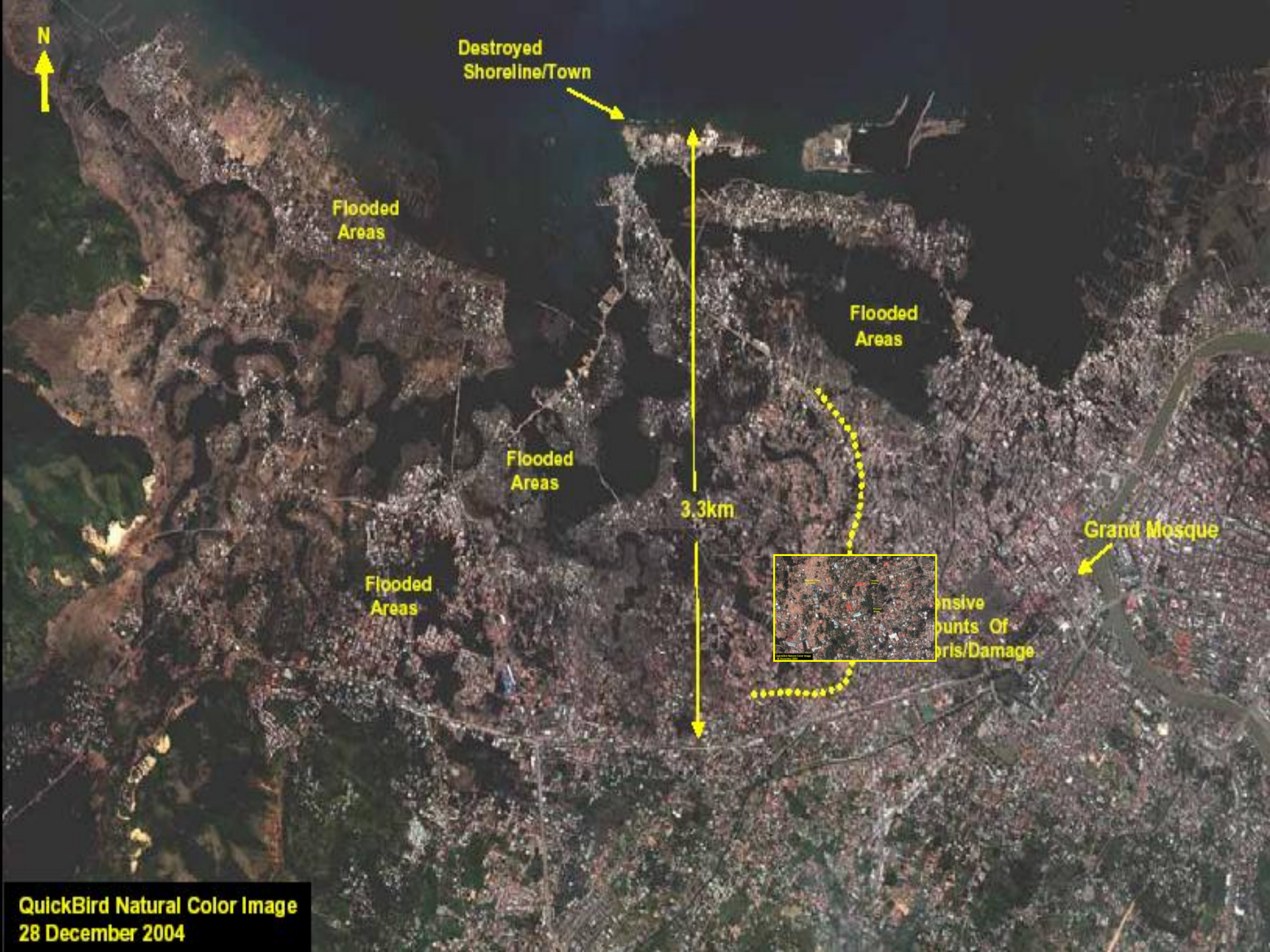


Completely
Destroyed Buildings

Flooded Fields/Crops

QuickBird Natural Color Image
28 December 2004

SESUDAH TSUNAMI



N

Destroyed
Shoreline/Town

Flooded
Areas

Flooded
Areas

Flooded
Areas

3.3km

Flooded
Areas

Grand Mosque

Extensive
Points Of
Entry/Damage



QuickBird Natural Color Image
23 June 2004

SALAH SATU DAERAH DI KOTA BANDA ACEH SEBELUM TSUNAMI



Massive Piles
of Debris

Flooded
Areas

Flooded
Areas

QuickBird Natural Color Image
28 December 2004

SALAH SATU DAERAH DI KOTA BANDA ACEH SESUDAH TSUNAMI



SEBELUM TSUNAMI



SESUDAH TSUNAMI

Bencana oleh ulah manusia:

Longsor.

Banjir dan Kekeringan.

Intrusi air laut.

Kebakaran.

Pencemaran (air, tanah, dan udara).

Sampah.

Erosi.

Kelaparan.

PENYEBARAN BENCANA

1. Jalur subduksi → Gempa
2. Episenter di dasar laut → Tsunami
3. Pegunungan dan hujan tinggi → Erupsi, Longsor dan Erosi
4. Wilayah lintasan → Pencemaran
5. HDI masih rendah → Ekspor SDA
6. Padat penduduk → Pangan dan SE

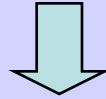
RESPON MASYARAKAT DI DAERAH BENCANA

- Positif:
- Menyesuaikan dengan kondisi setempat
 - Pindah ke tempat yang lebih aman
- Negatif:
- Tetap tinggal di lokasi bencana
 - Menolak direlokasi
 - Tidak mau pindah ke bidang usaha yang lain

PEMBELAJARAN GEOGRAFI

Fakta dan slogan → Subur makmur
Kaya raya
Zamrud di khatulistiwa
Tongkat dan kayu jadi tanaman

Kelemahan dan kekurangan tidak disampaikan



Terbuai dan terninabobokan

Cara mengatasi kelemahan dan kekurangan



Cerdas dan tidak panik

MATERI PEMBELAJARAN GEOGRAFI

1. Indonesia sebagai wilayah rawan bencana
2. Mitigasi bencana
3. Laboratorium geografi

**SEKIAN
DAN
TERIMA KASIH**

