

TPL 106 GEOLOGI PEMUKIMAN
PERTEMUAN 12

ANALISIS GEMPA
SEBAGAI DASAR PENATAAN RUANG

MATERI BAHASAN

- **LATAR BELAKANG TEKTONIKA INDONESIA KEJADIAN GEMPABUMI**
- **TEKTONIKA KAWASAN JABODETABEKPUNJUR**
- **POTENSI BAHAYA GEMPABUMI JABODETABEKPUNJUR**
- **KONSEPSI KEBENCANAAN – DISASTER – VULNERABILITY- KAJIAN RISIKO BENCANA**
- **CONTOH KASUS PENATAAN RUANG BERBASIS KEBENCANAAN – SUATU MODEL PENATAAN RUANG SEBAGAI ALAT MITIGASI**
- **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

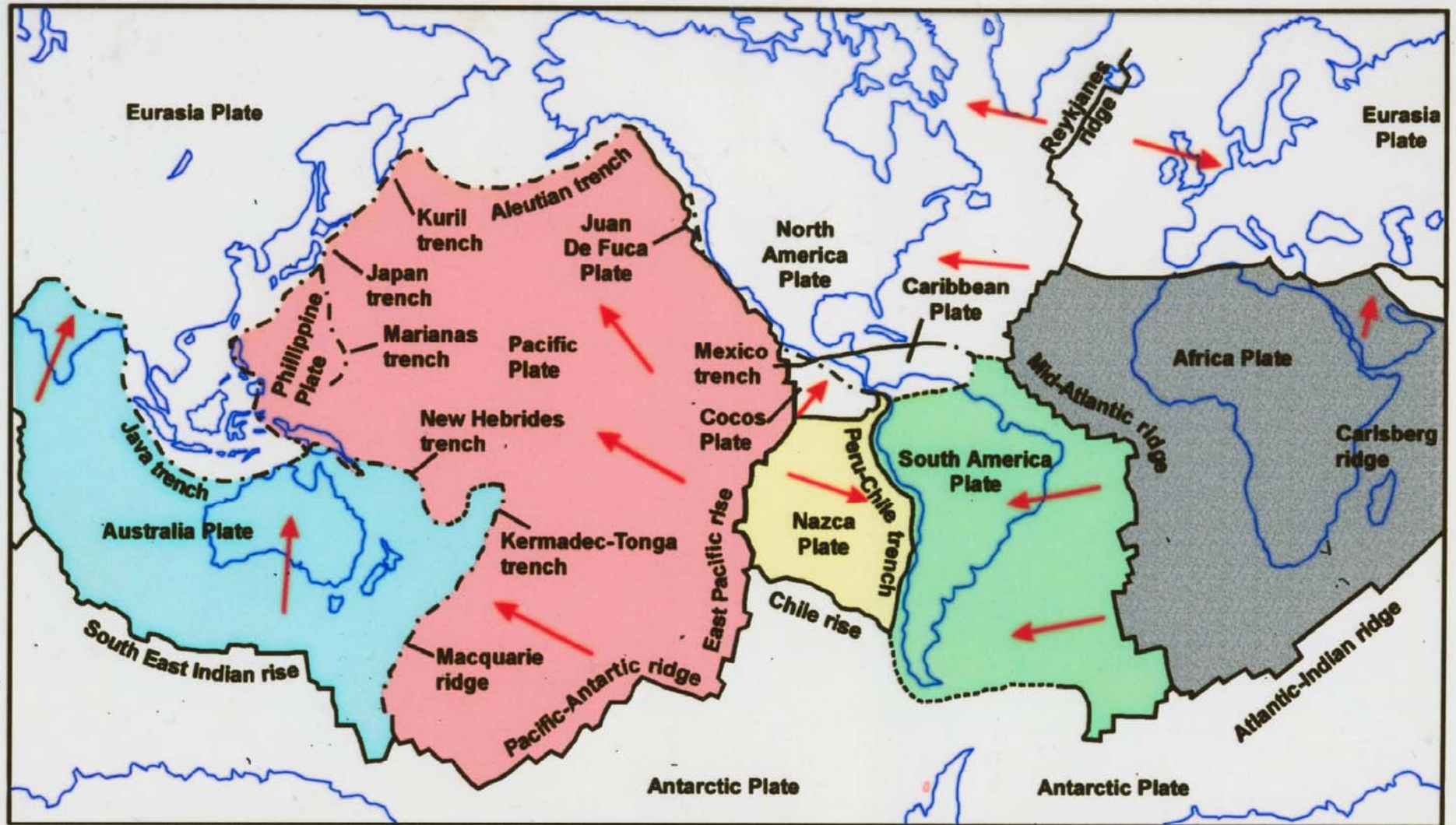
PENDAHULUAN

- **Kondisi geologi menyebabkan wilayah Indonesia rawan ANCAMAN BAHAYA GEMPABUMI, khususnya JABODETABEKPUNJUR terhadap bahaya gempa**
- **Gempa mengakibatkan kerugian korban jiwa dan faktor ekonomi**
- **Perlu usaha penanggulangan untuk mengurangi kerusakan di masa mendatang**

**“Earthquakes don’t kill people,
buildings do”**

Untuk mengurangi risiko dari kejadian gempa, diantaranya bangunan dan umumnya penataan ruang harus direncanakan tahan gempa dan masyarakat harus waspada terhadap bahaya gempa

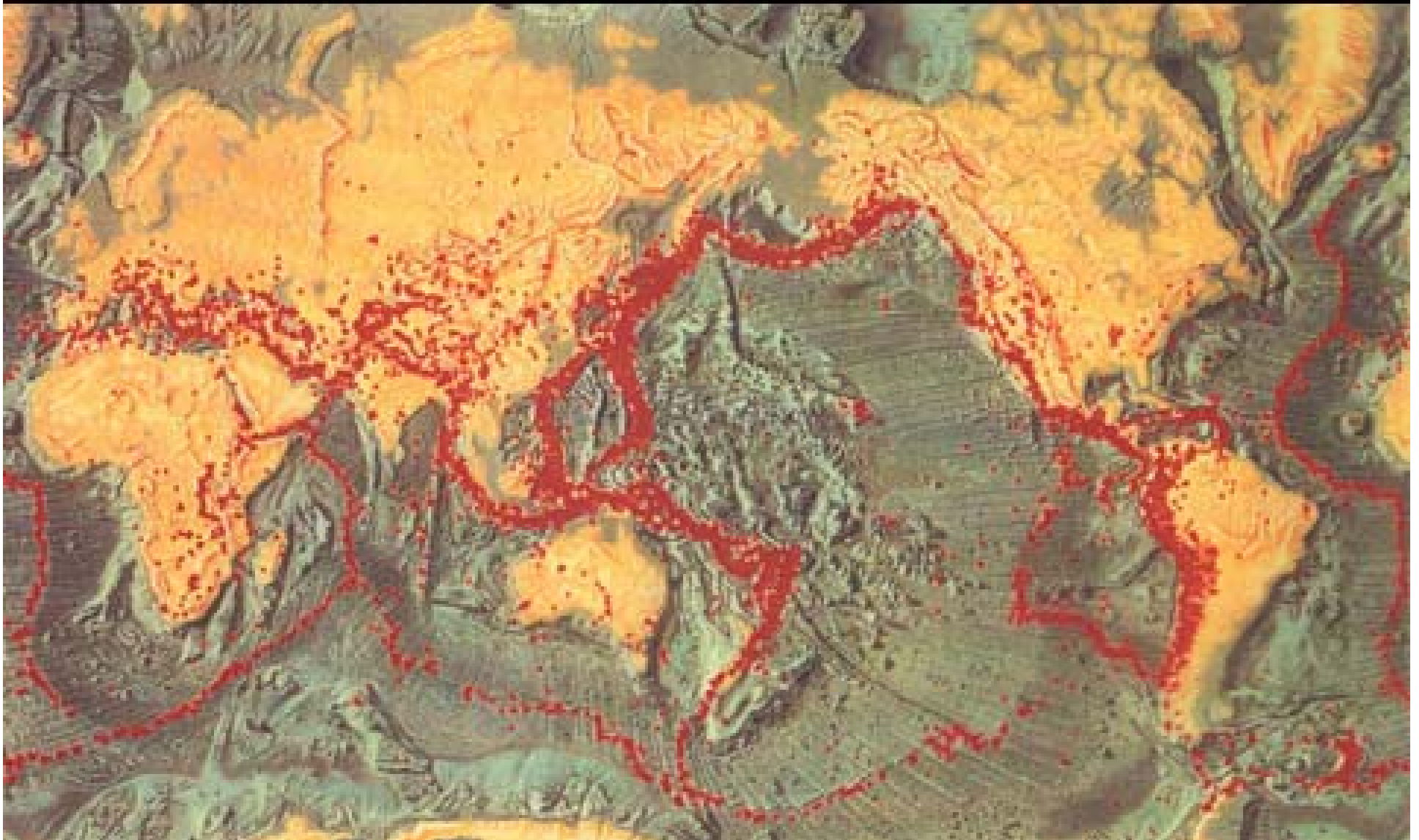
POSISI INDONESIA DALAM GERAK LEMPENG DUNIA



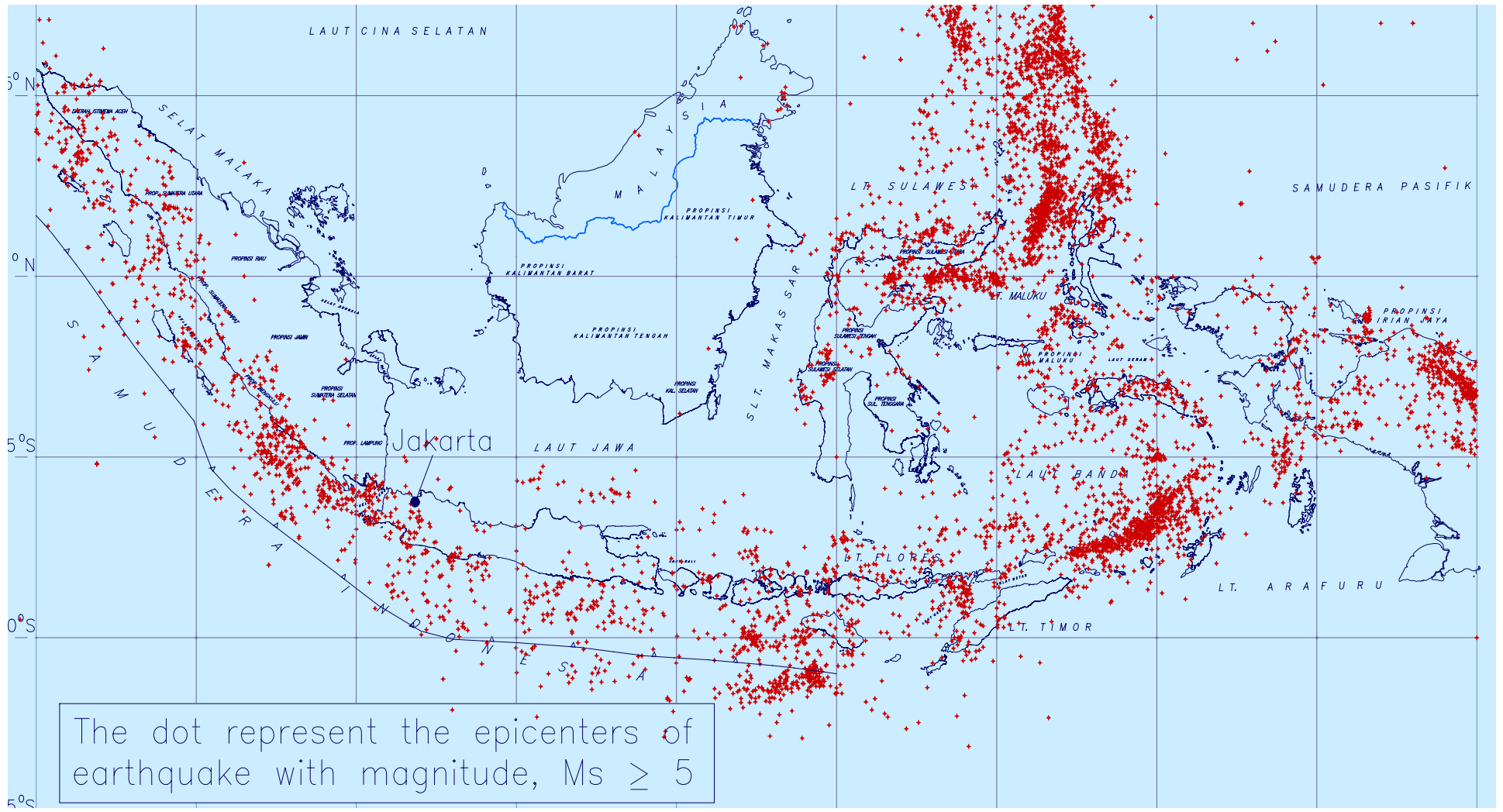
Key

- - - Subduction zone
- Uncertain plate boundary
- Strike-slip (transform) faults
- Ridge axis
- Plate movement

DISTRIBUSI PUSAT-PUSAT GEMPABUMI DUNIA



DISTRIBUSI EPISENTRUM INDONESIA

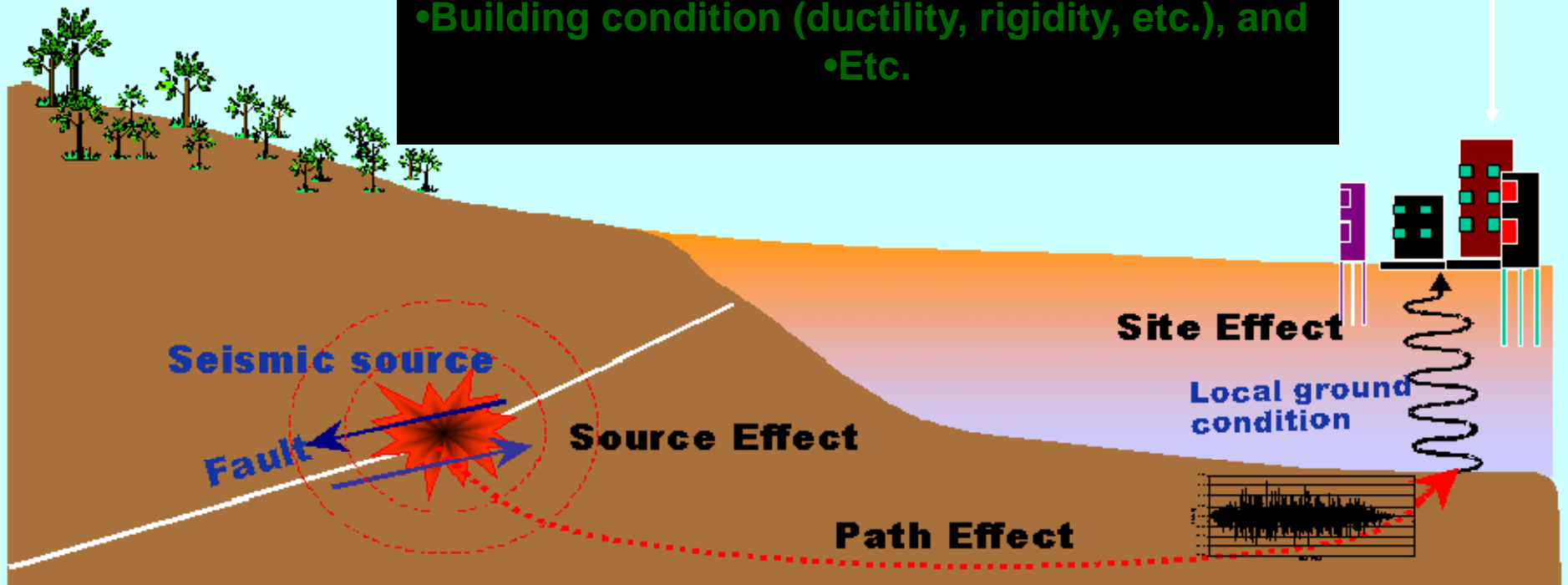


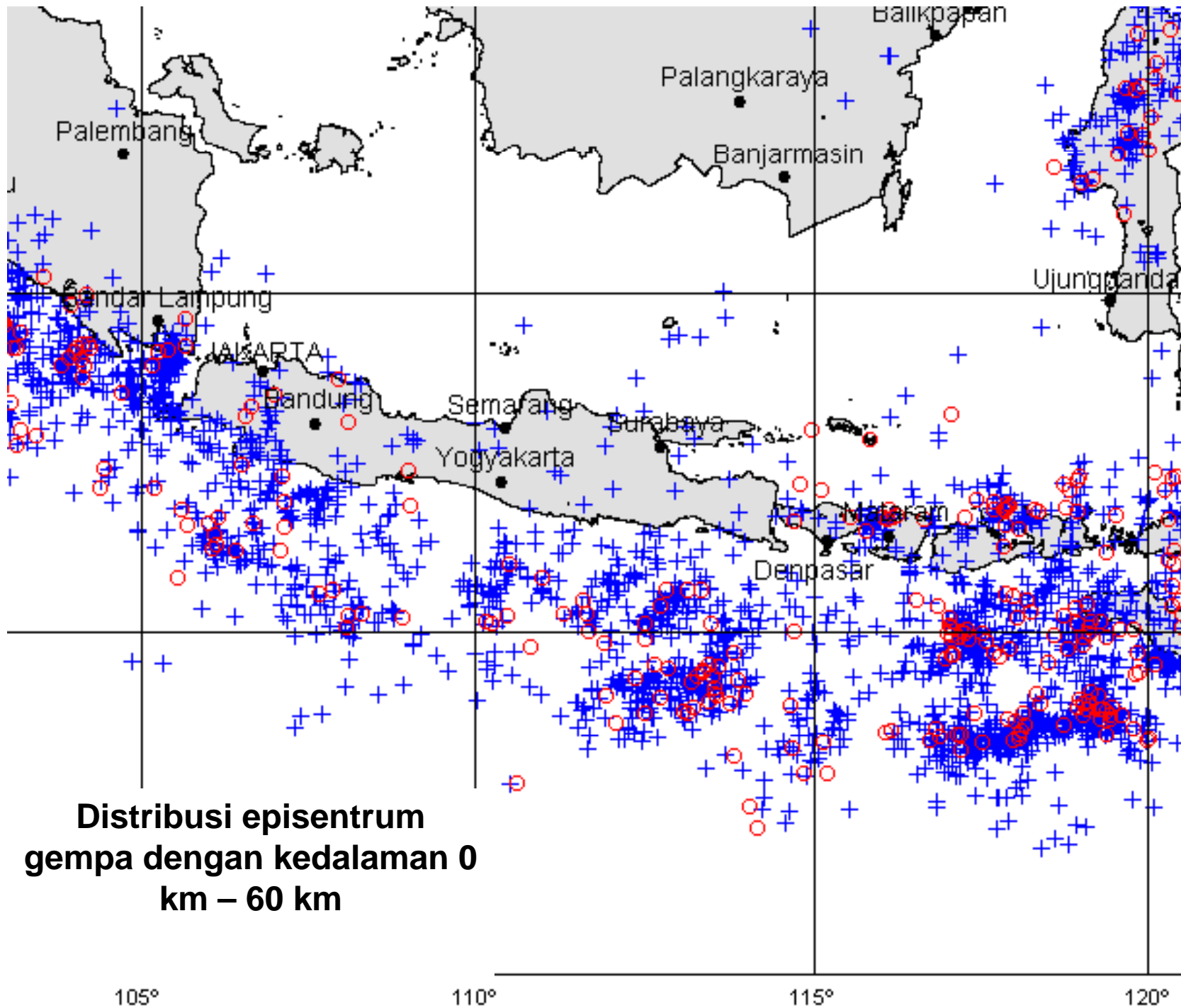
Konsep Dasar Kajian Risiko Bencana

$$\text{Risiko (R)} = \text{Bahaya (H)} \times \text{Kerentanan (V)}$$

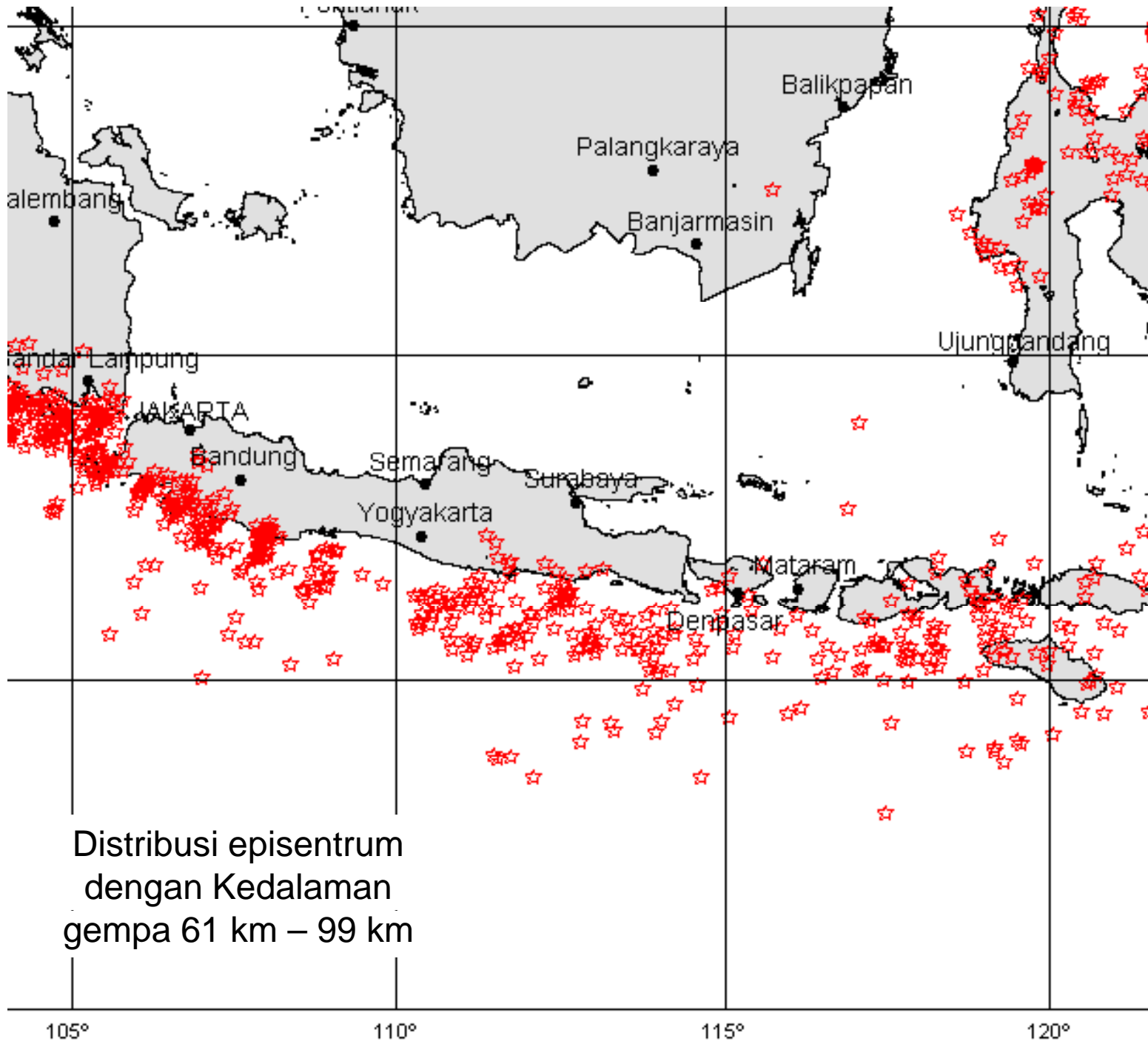
KERUSAKAN BANGUNAN SANGAT TERGANTUNG PADA:

- Magnitude,
- Distance from epicenter
- Depth of Hypocenter,
- Earthquake mechanism,
- Soil-geological condition,
- Building condition (ductility, rigidity, etc.), and
- Etc.





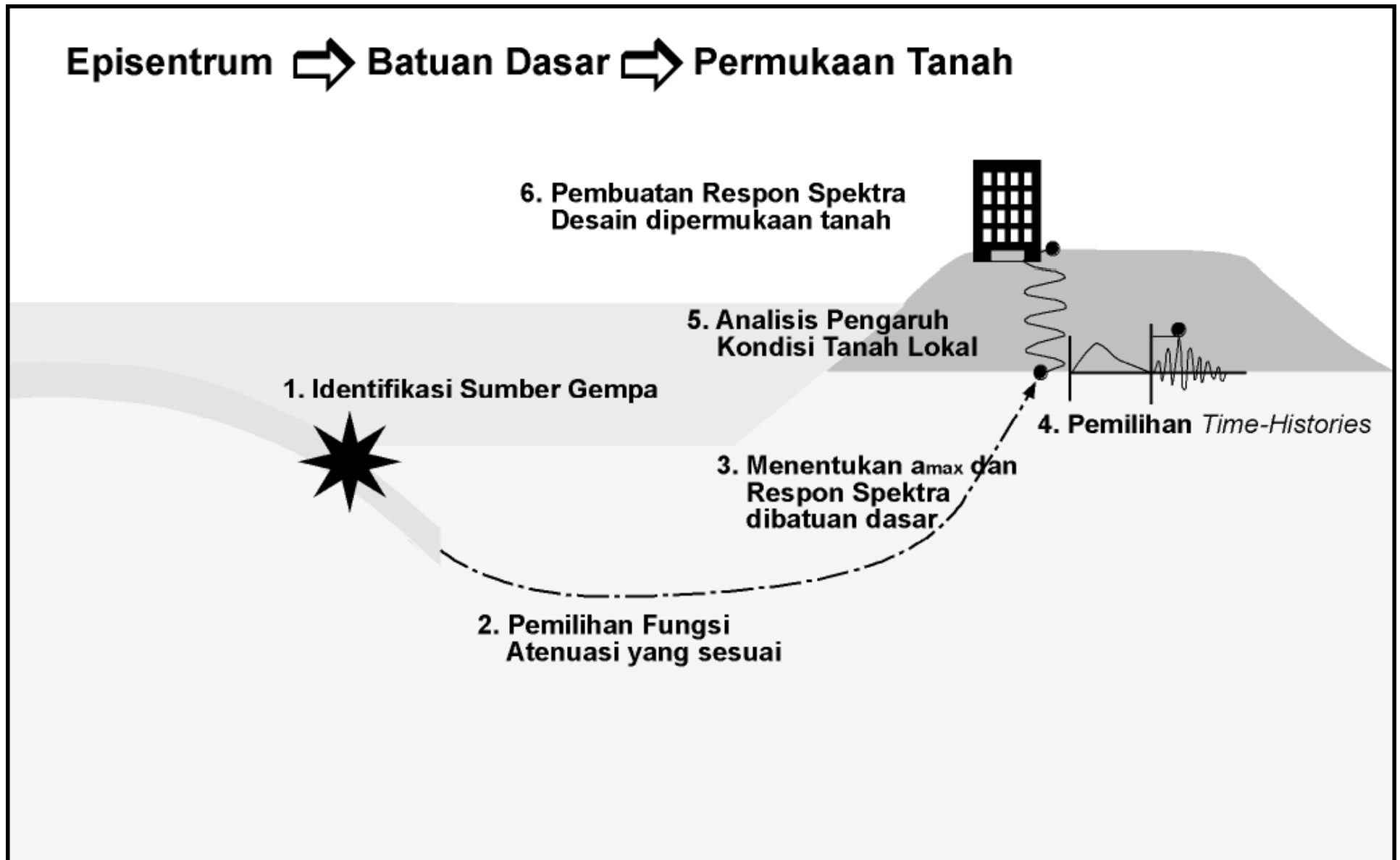
**Distribusi episentrum
gempa dengan kedalaman 0
km – 60 km**



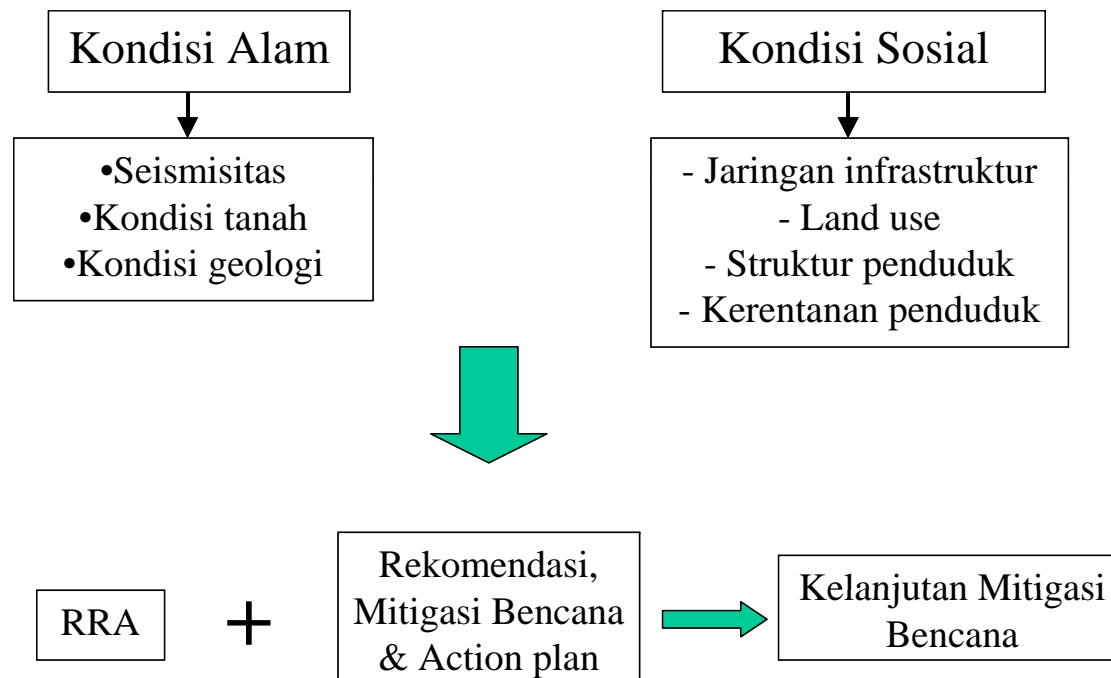
Distribusi episentrum
dengan Kedalaman
gempa 61 km – 99 km

Metoda Pembuatan Peta Percepatan Gempa/ Pembuatan Peta Mikro Zonasi

Episentrum \Rightarrow Batuan Dasar \Rightarrow Permukaan Tanah



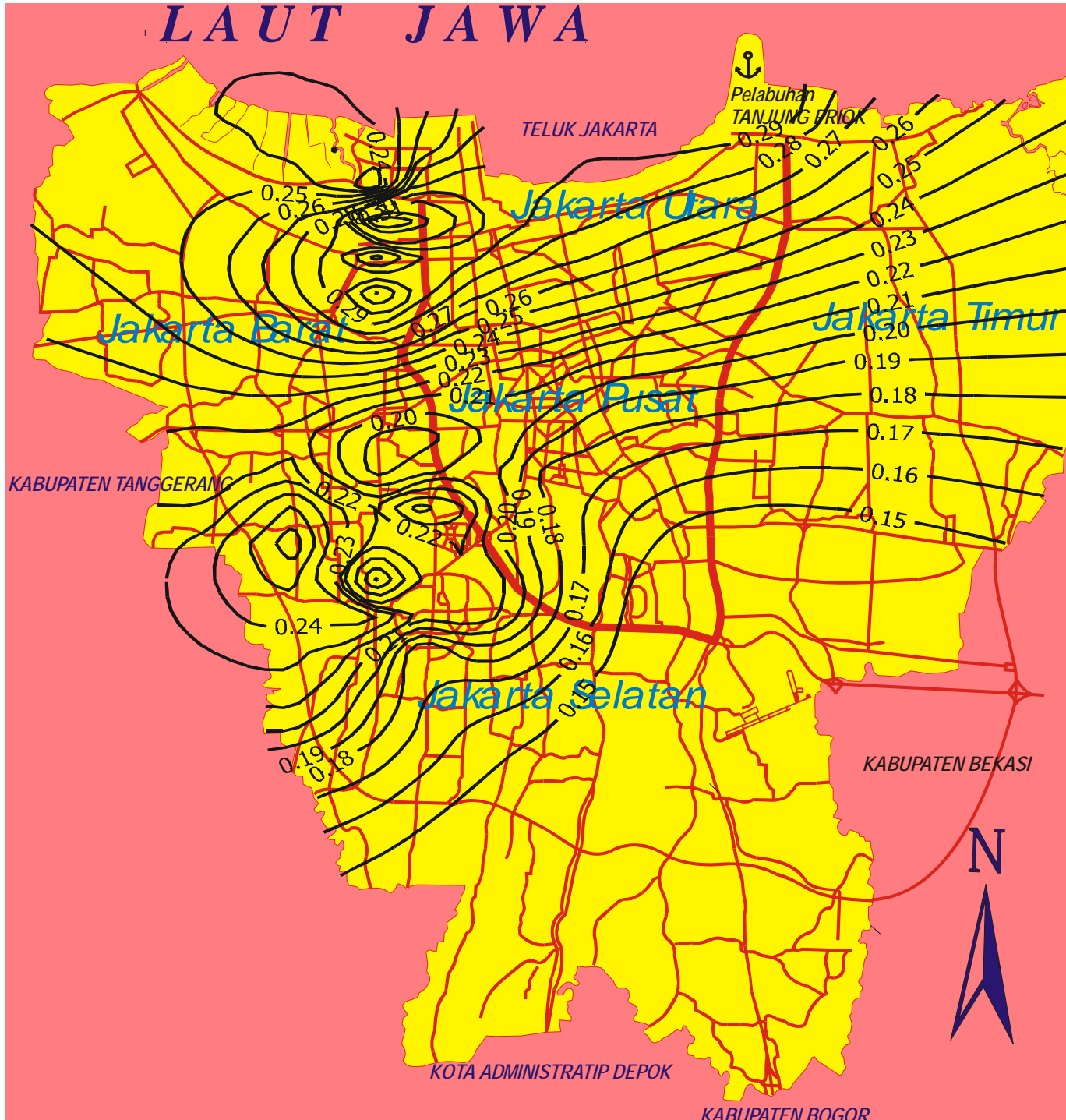
KONSEP KAJIAN RISIKO BENCANA



PETA-PETA BAHAYA GEMPABUMI

- **Peta Mikrozonasi Gempa:** Peta yang telah mengidentifikasi daerah-daerah yang mempunyai risiko gempa yang tinggi sampai rendah, disajikan dalam bentuk peta kontur percepatan gempa di permukaan tanah.
- **Peta Potensi Likuifaksi:** Peta yang menunjukkan daerah-daerah yang berpotensi mengalami likuifaksi jika terjadi gempa. Dibedakan atas daerah dengan potensi likuifaksi yang tinggi dan rendah.
- **Peta Rawan Longsor:** Peta yang menunjukkan daerah-daerah yang berpotensi mengalami tanah longsor akibat gempa.
- **Peta Tanah Retak:** Peta yang menunjukkan daerah-daerah yang berpotensi mengalami tanah retak akibat gempa.

LAUT JAWA



**MIKRO ZONASI
DKI JAKARTA
(SENGARA DKK, 1999)**

IBC – UBC (TIDAK MELARANG
MEMBANGUN DI DEKAT PATAHAN)

Disain Bangunan di Dekat Patahan Harus:

- Perlu *site specific study* yang memperhitungkan potensi kegempaan dan kondisi tanah lokal
- Bangunan didisain dengan memperhatikan:
 - > Perbesaran (amplifikasi) koefisien gempa (*near source factor*)
 - > Efek gerakan patahan

Continuous slow movement :

- > Pergeseran tanah pada jangka waktu yang lama
- > Sifat dasar dari patahan

Sudden movement

- > Pergeseran mendadak (pada waktu singkat)
- > Umumnya disebabkan oleh terjadinya pelepasan energi (gempa atau letusan gunung berapi)