

DATA SPASIAL



Dr. Taufik Hery Purwanto, M.Si.
Laboratorium Sistem Informasi Geografis
Fakultas Geografi UGM

Your data

Add practically anything



feature



tabular



imagery



real-time



big data



3D



field data



secure data



file-based



business intelligence

*GIS needs spatial data, this makes it **unique**.*

Here spatial means – related to the space – the real world location.

*That is why GIS is based on basic **geographic concepts**. (Fazal, 2008)*

**Data yang memiliki posisi geografis
(*georeferenced*) atau referensi spasial**



**Data spasial
(*Spatial Data*)**

Spasial adalah aspek keruangan suatu objek atau kejadian yang mencakup lokasi, letak, dan posisinya.

Geospasial atau ruang kebumian adalah aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi suatu objek atau kejadian yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi yang dinyatakan dalam sistem koordinat tertentu.

Data Geospasial adalah data tentang lokasi geografis, dimensi atau ukuran, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi.

Informasi Geospasial adalah Data Geospasial yang sudah diolah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, dan/atau pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan ruang kebumian

(UU Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Informasi Geospasial)

What is spatial data?

- **80%** of all information held in databases anywhere in the world contains some kind of geographic element, Ron Brigs, 1997.
- an estimated **90%** of all information used by government has spatial characteristics or attributes Joep Crompvoets, 2003.
- **Data from most sciences can be analyzed “spatially”** (ESRI)

Characteristics of Spatial Data

- **spatial reference**
 - **attributes**
 - **spatial relationships**
 - **temporal component**
- **where?**
 - **what?**
 - **how?**
 - **when?**

TRAGEDI WASIOR 4 OKTOBER 2010 PK 8 : 30

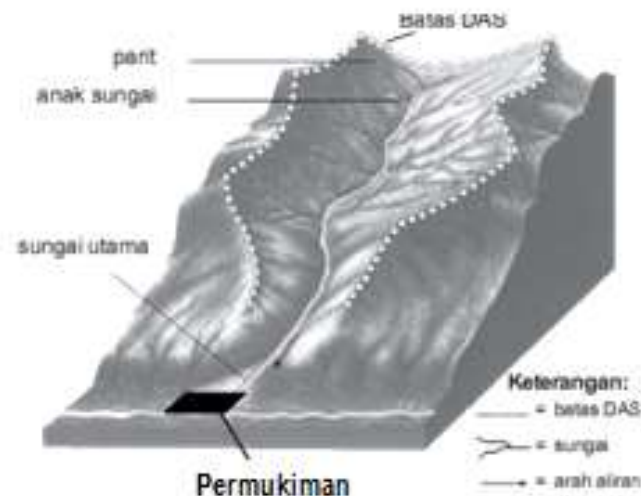


UJIAN AKHIR
PROGRAM MAGISTER PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI
(MPPDAS)
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata Kuliah : SIG
Hari, Tanggal : Jum'at, 30-12-2011
Ruang : 1
Waktu : 80 menit
Dosen Penguji : Taufik Hery Purwanto, S.Si., M.Si.
Sifat Ujian : *Close Book*

Jawablah soal berikut pada kertas terpisah

1.
2.
3. Perhatikan Gambar di bawah ini:

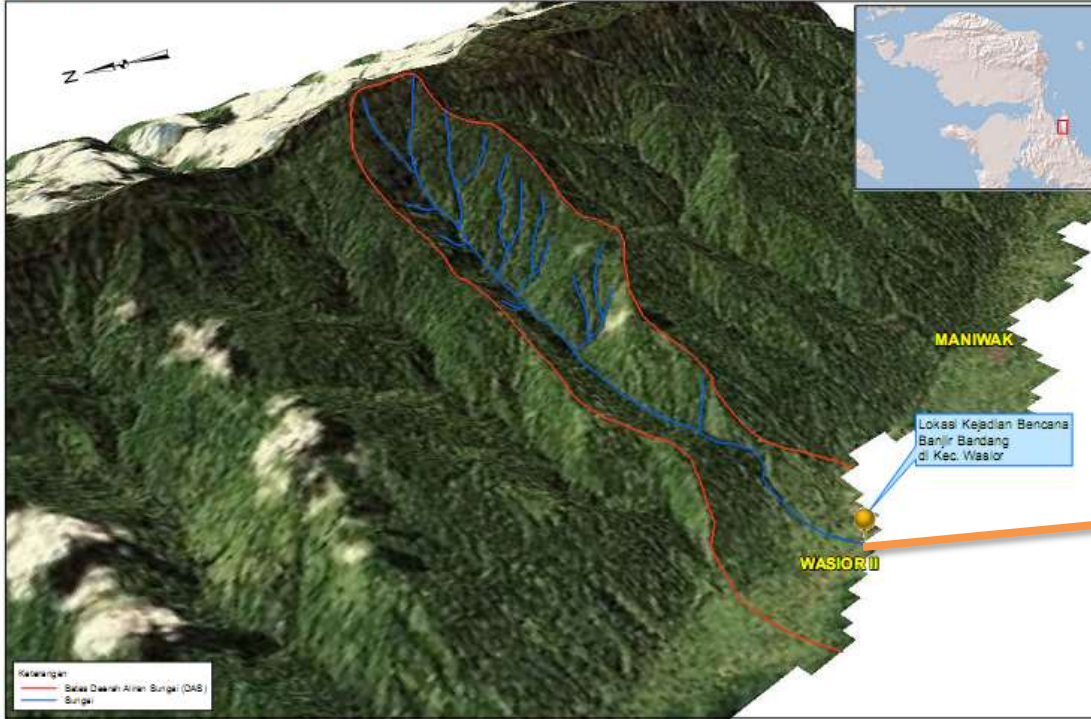


Jelaskan bagaimana dengan :

- a. Data apa saja yang diperlukan beserta sumber data untuk visualisasi gambar di atas
- b. Bagaimana mewujudkan data Saudara menjadi basisdata SIG (geospasial)
- c. Analisis Data yang diperlukan untuk menghasilkan suatu informasi baru yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan/kebijakan
- d. Hasil pemanfaatan SIG dengan input data dan analisis SIG yang Saudara Lakukan

Luapan Sungai Sanduai, Anggris, Mangurai, Kabowou dan Sungai Atti menyebabkan banjir bandang sejak **Rabu 13-11-2013 pukul 07.00 WIT** juga merusak 12 rumah serta menyebabkan putusnya jembatan. **Metrotvnews.com**.

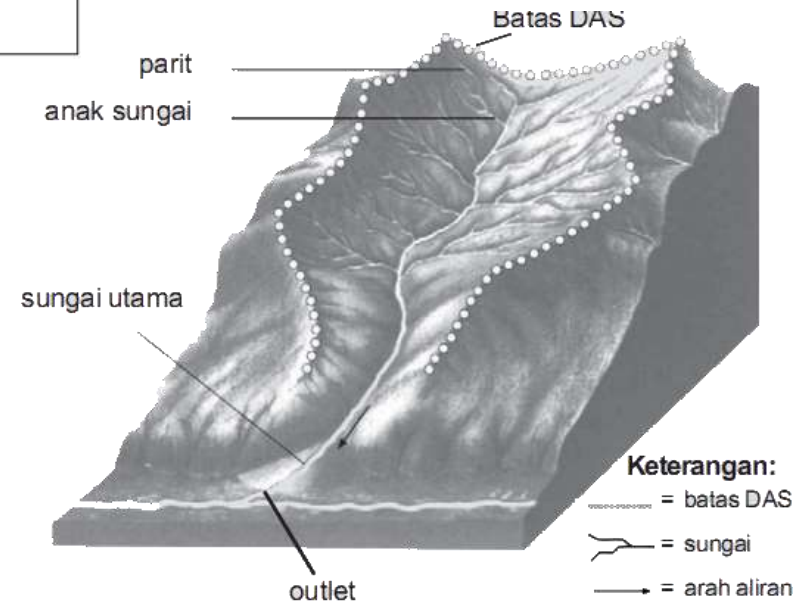




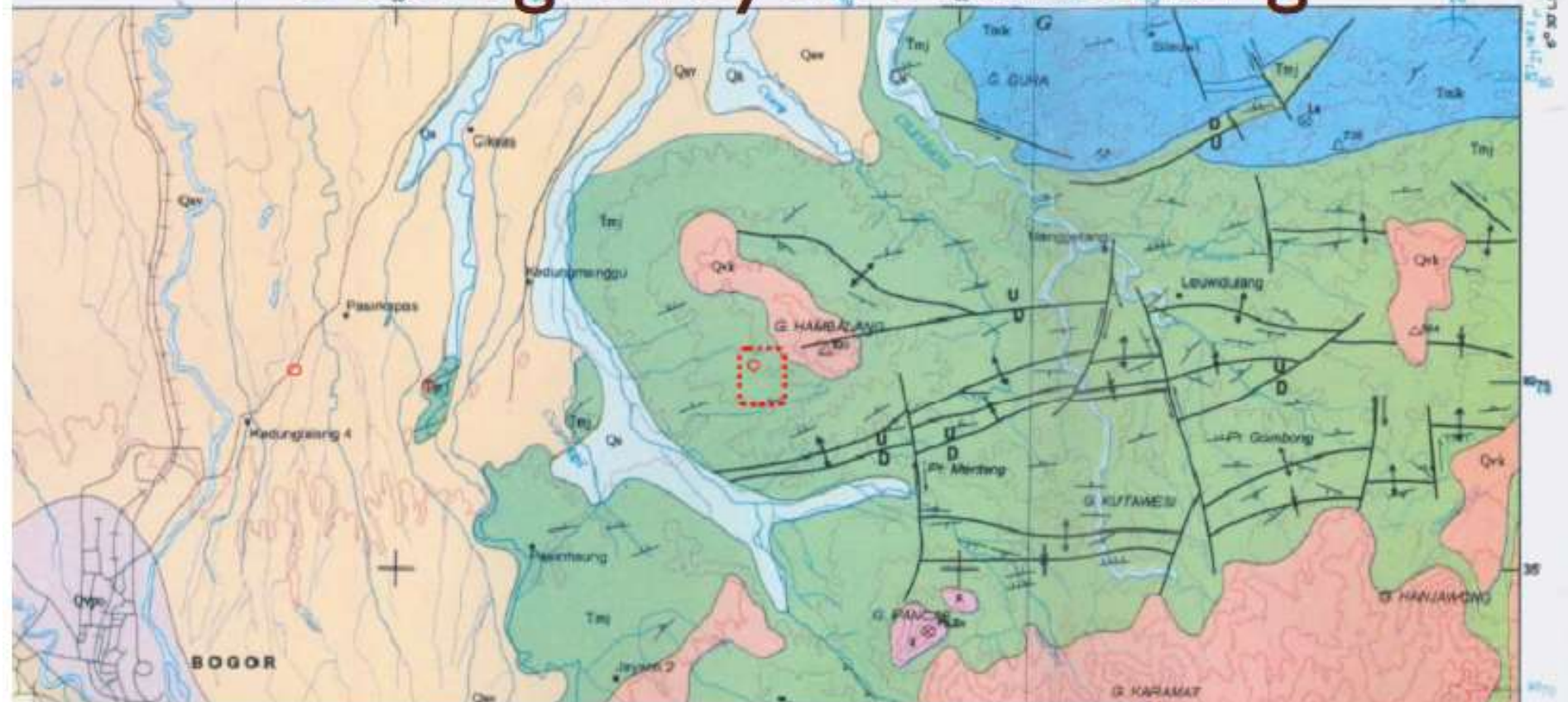
Banjir bandang kawasan Wasior

(4/10/2010)

Permukiman
Yang berisiko terlanda
Banjir bandung karena
di dekat outlet DAS



Geologi Proyek Hambalang



Tmj

FORMASI JATILUHUR : Napal dan serpih lempungan, dan sisipan batupasir kuarsa; bertambah pasiran ke arah timur. Bagian atas formasi ini menjemari dengan Formasi Klapanunggal, dan berumur Miosen Awal.

JATILUHUR FORMATION : Marl and clayey shale, and quartz sandstone intercalation; Increasingly sandy towards the east. The upper part of the formation interfingers with the Klapanunggal Formation and it is Early Miocene in age.



KOMPAS.com / RODERICK ADRIAN MOZES

Kondisi Kampung Pulo usai digusur oleh Pemprov DKI, di Kampung Melayu, Jatinegara, Jakarta Timur, Sabtu (22/8/2015). Penggusuran dilakukan untuk normalisasi Kali Ciliwung.

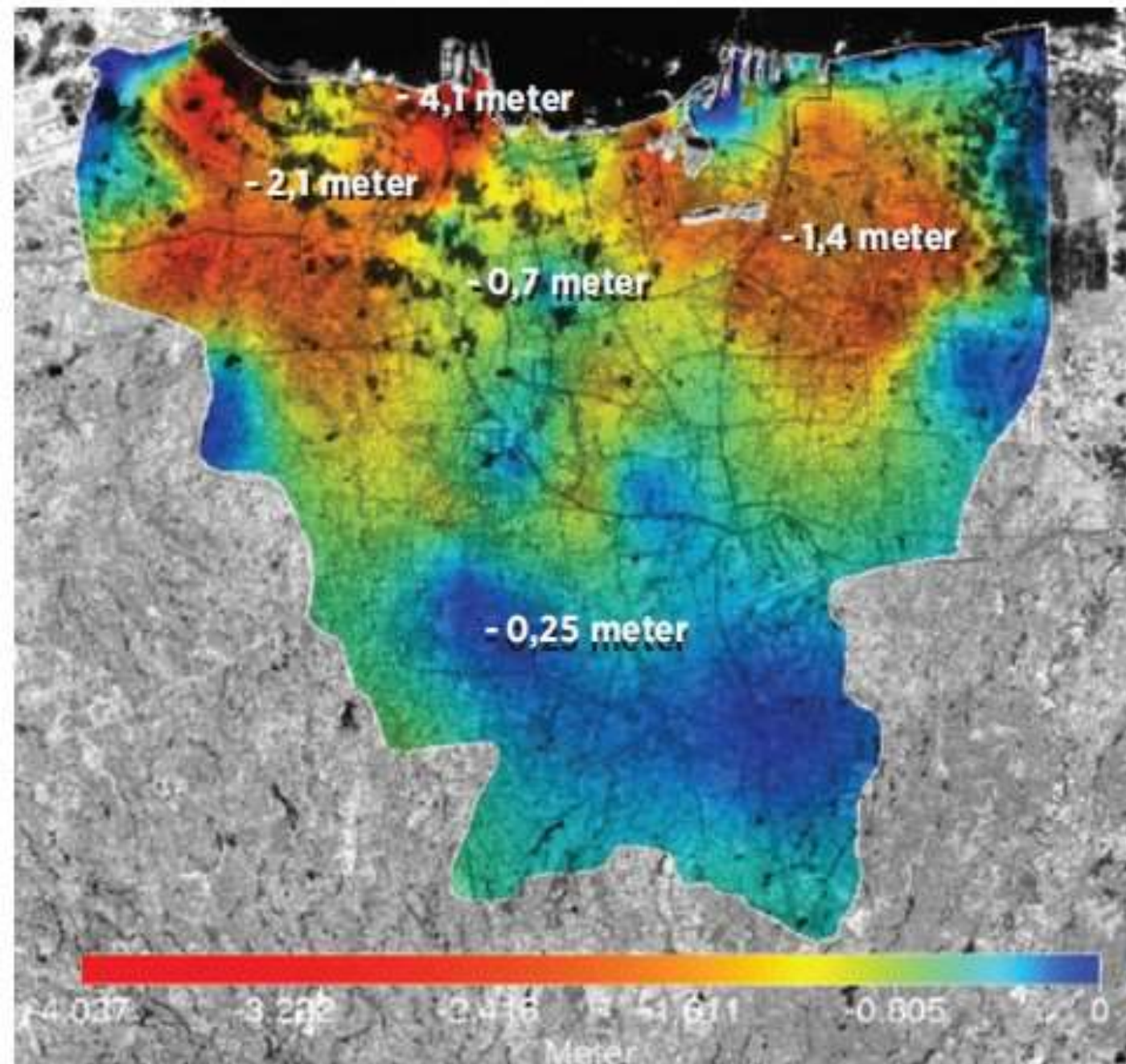


Giant Sea Wall



Giant Sea Wall

PETA PENURUNAN TANAH JAKARTA 1974-2010



40 cm - Januari 2007 hingga Februari 2011 Pantai Mutiara, 45-60 mm/tahun di wilayah Tanjung Priok

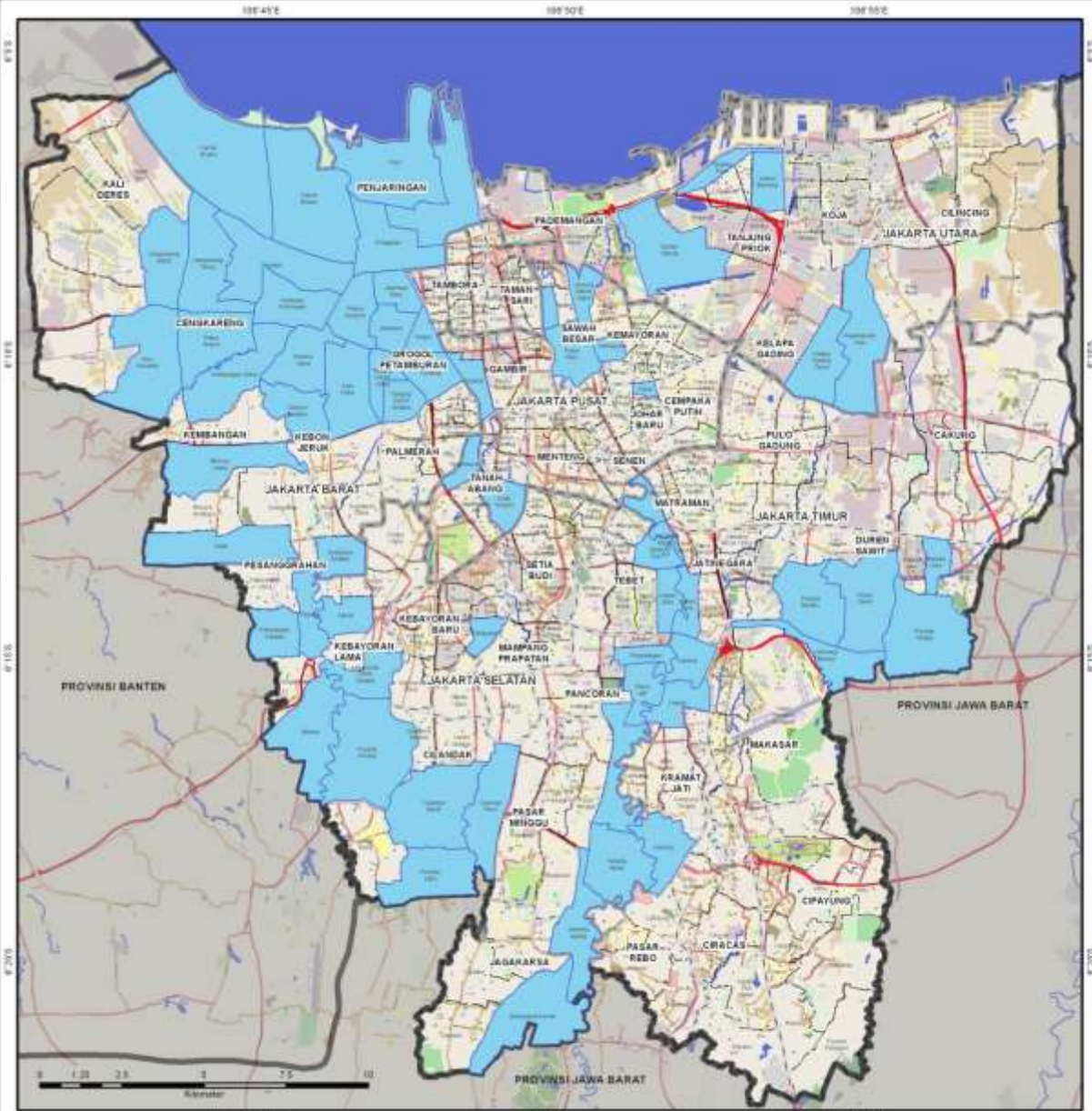
80-90 cm - Desember 1997-September 2007

Secara umum, penurunan yang terjadi dalam periode itu 1-15 cm/tahun.

Penelitian Hasanuddin, ITB: tahun 1991-1997 sekitar 160 cm (terbesar), tahun 1982-1991 sekitar 80 cm. Tingkat 2007-2008 sekitar 28 cm, tahun 2008-2009 sekitar 14 cm, tahun 2009-2010 sekitar 16 cm,

Tiga wilayah, di Cengkareng dan Kalideres di arah barat laut Jakarta serta Kemayoran-Sunter di timur laut Jakarta rata-rata penurunannya lebih besar dibandingkan wilayah lain.

Penurunan tanah Jakarta dengan metode sipat datar ("levelling") (1974-2010). Disampaikan dalam pemaparan Jakarta Coastal Defence Strategy, Januari 2013



FLOODING IN JAKARTA AS OF 17TH JANUARY 0000



Scale : 1:100,000
 Project : Operational Map
 Datum : WGS 1984
 Date : 1/1/2000
 Source Data : BPSDI DKI Jakarta
 Digitized by : [unreadable]

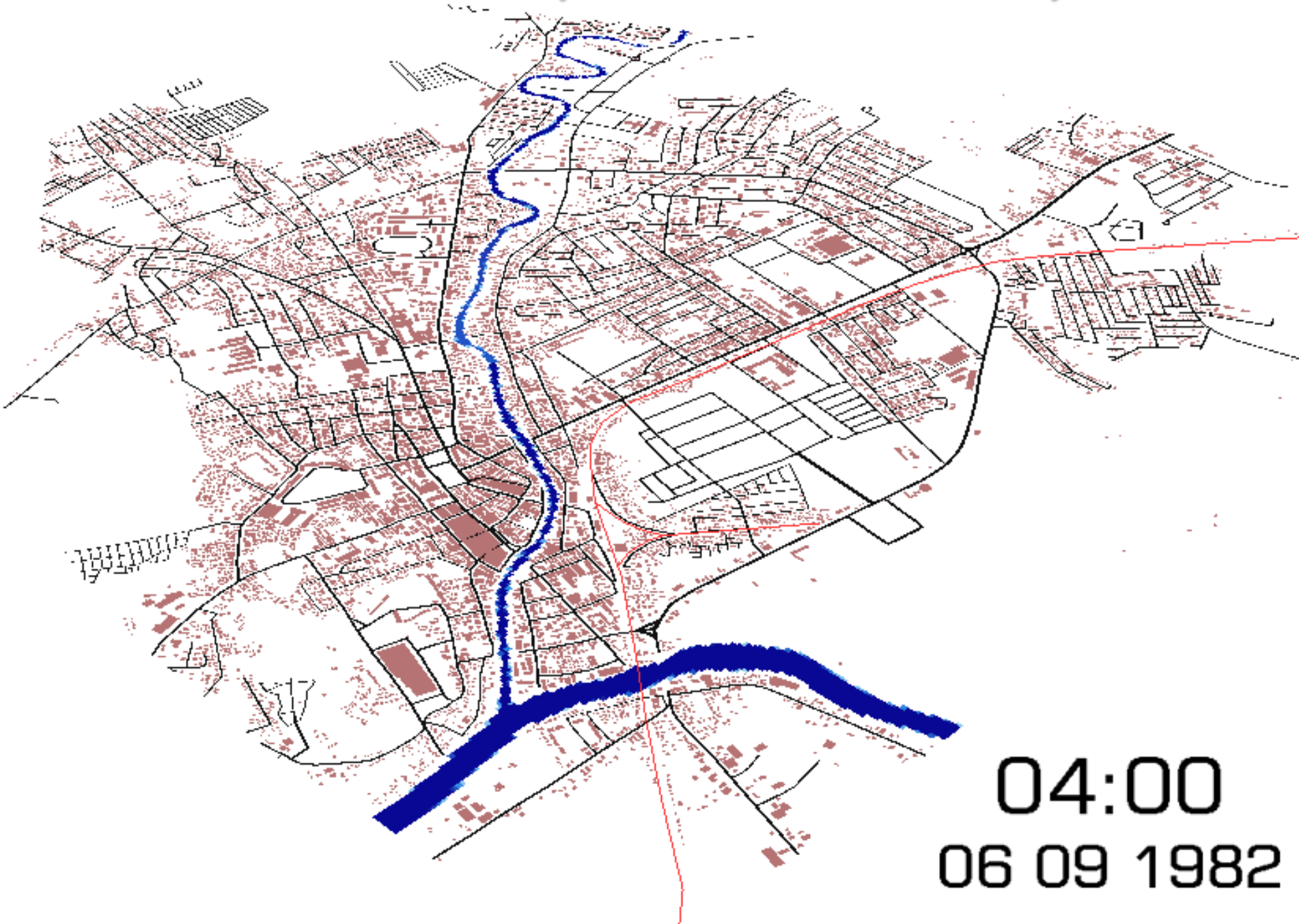
Flood Area - 65 Kelurahan

Informasi lebih lanjut hubungi: Badan Penanggulangan
 Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta, Jalan Medan
 Merdeka Selatan
 © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox



AUSTRALIA-INDONESIA FACILITY FOR DISASTER REDUCTION

SOBEC model flood prediction over several days



<http://ifis.iowafloodcenter.org/ifis/main/?v=b>

IFIS

Flood Inundation Map: Ell... IFIS - IOWA FLOOD INFOR... Downloads Google Terjemahan

ifis.iowafloodcenter.org/ifis/main/?v=b

DES MOINES

River: Des Moines River blw Raccoon R
Flood Level: 24 ft

View Maps by

- River Stage
- Return Period
- Real-time Stage Values

Flooding Scenarios

Des Moines River (70%)

Flood Map Controller

Stage: 27.5 ft
Discharge: 43400 cfs

USGS

Imagery ©2014, DigitalGlobe, Landsat, USDA Farm Service Agency, Warren County Terms of Use Report

1:55 PM
4/6/2014

<http://flood.firetree.net/?ll=-8.2300,111.0933&z=5&m=13&t=3>

Firefox Flood Maps

flood.firetree.net/?ll=-8.2300,111.0933&z=5&m=13&t=3

Enterprise Cloud Backup
Secure Backup in the Cloud 90% Less Storage. 30 Day Free Trial
www.Druva.com/Cloud AdChoices

Europe N. America S. America Africa SE. Asia China & Japan Australia

Sea level rise: **+5 m**

Peta Satelit Hibrida Medan

Punung Pringku Pacitan Kebon Agung Tulakan Lorok

Central Java East Java

Google

Data peta ©2012 Tele Atlas, firetree.net ©2006, 2007 Alex Tingle - [Suaras Pergerakan](#)

Link to this page:
<http://flood.firetree.net/?ll=-8.2300,111.0933&z=5&m=5&t=3>

Make A Donation

[compare home insurance partnersuche](#)

[my flood map](#) | [about](#) | [privacy](#)
Data provided by [NASA](#)

8:30 PM
9/8/2012

**PETA PROPORSI
JUMLAH RUMAH RUSAK DIBANDING
JUMLAH KEPALA KELUARGA (KK)
KABUPATEN BANTUL
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



1:130.000
Pada Ukuran A3
0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5

Proyeksi : Geografis
Datum : WGS 1984

Legenda

- Ibukota Provinsi
 - Ibukota Kabupaten / Kota
 - Batas Provinsi
 - Batas Kabupaten
 - Batas Kecamatan
 - Garis Pantai
 - Garis Patahan
- Jumlah Rumah Rusak Per 1000 Kepala Keluarga (KK)**
- Daerah tidak ada kerusakan rumah
 - 1 - 200
 - 201 - 400
 - 401 - 600
 - 601 - 800
 - > 800

Sumber :

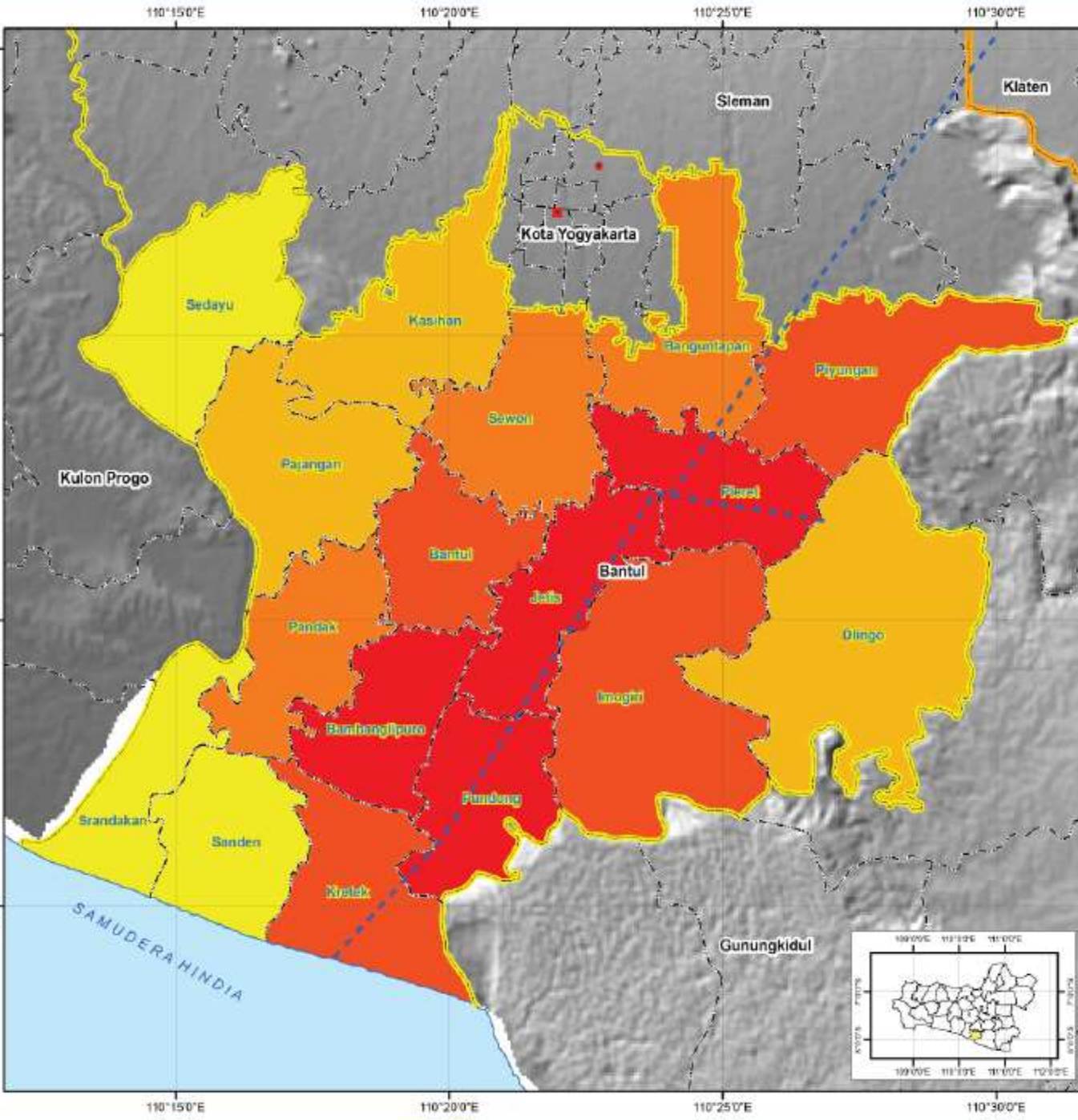
1. Peta Rupa Bumi Indonesia
2. Peta Geologi, 1977
3. Rekapitulasi Pencairan Dens Tahap I dan II masing-masing KMK, Desember 2006



**TIM TEKNIS NASIONAL
REHABILITASI DAN REKONSTRUKSI WILAYAH
PASCA BENCANA GEMPA BUMI
PROVINSI DIY DAN JAWA TENGAH**

Catatan :

Perbandingan rumah rusak dengan jumlah total kepala keluarga menggambarkan distribusi tingkat keparahan kerusakan rumah. Dengan asumsi setiap kepala keluarga menempati sebuah rumah, maka proporsi kerusakan rumah lebih dari 600 rumah per 1000 kepala keluarga menunjukkan daerah tersebut terjadi kerusakan yang parah. Kerusakan rumah yang parah di Kabupaten Bantul terdapat di Kecamatan Kriek, Pundong, Bambanglipuro, Bantul, Jatis, Imogiri, Pleret, dan Kecamatan Piyungan dimana lebih dari setengah kepala keluarga kehilangan tempat tinggalnya. Kecamatan yang mempunyai proporsi kerusakan rumah parah tersebut terletak di sekitar patahan Opak.



**PETA RISIKO BENCANA GEMPA BUMI
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



Simpulan
 Hasil penelitian mengenai tingkat risiko bencana gempa bumi di Provinsi DIY. Pada uji coba dengan menggunakan skala penilaian, kabupaten dan kota di Yogyakarta, Sleman, Kulon Progo, Gunung Kidul, dan Widyadarmasari memiliki tingkat risiko gempa bumi yang berbeda-beda. Kabupaten Gunung Kidul memiliki tingkat risiko gempa bumi yang paling tinggi, diikuti oleh Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta. Sedangkan Kabupaten Kulon Progo dan Kota Yogyakarta memiliki tingkat risiko gempa bumi yang paling rendah.

Referensi dan Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

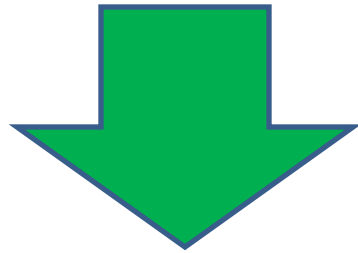
Sumber Data
 1. Badan Pusat Statistik (BPS)
 2. Badan Geologi (BG)

Daftar Pustaka
 Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). *Statistik Daerah Yogyakarta 2018*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

KETERANGAN

Simbol / Warna	Artinya
[Red Box]	Risiko Tinggi
[Orange Box]	Risiko Sedang-Tinggi
[Yellow Box]	Risiko Sedang
[Green Box]	Risiko Rendah
[Blue Box]	Samudera Hindia
[Black Line]	Perbatasan Kabupaten/Kota
[Red Line]	Jalan Nasional
[Orange Line]	Jalan Provinsi
[Yellow Line]	Jalan Kabupaten
[Green Line]	Jalan Desa
[Blue Line]	Sungai
[Blue Box]	Samudera Hindia

Everything that happens, happens somewhere. Knowing “what” is “where,” and “why” it is there, can be critically important for making decisions in personal life as well as in an organization.



GIS is the technology as well as the science for handling the “where” type of questions and for making intelligent decisions based on space and location.

The **Location** of **Anything** is **Becoming** **Everything**

We live in the Global Location Age.

“Where am I?” is being replaced by,

“Where am I in relation to everything else?”

