



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

semester gasal 2020/ 2021
Kelas A



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

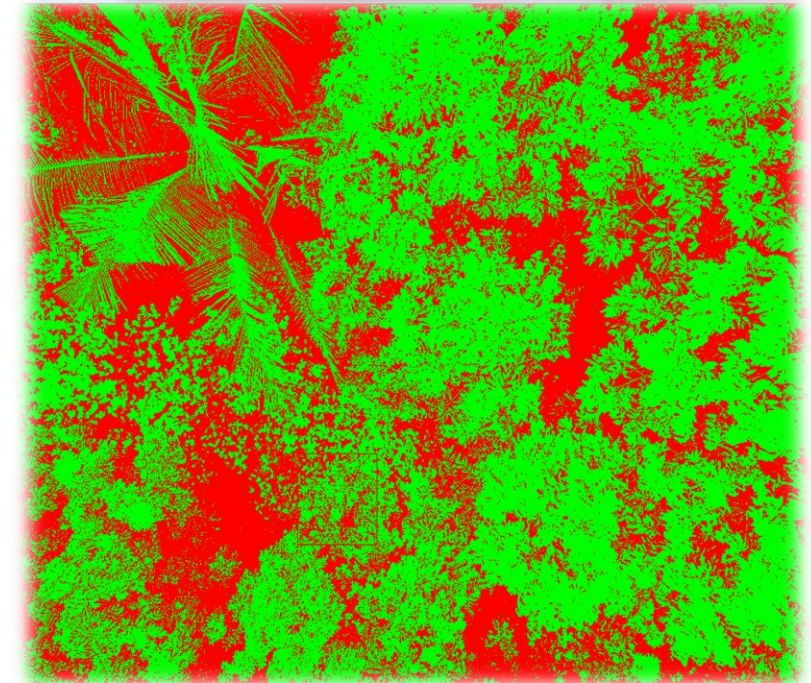
K3 : sig konsep

Selasa, 22 September 2020

sistem informasi



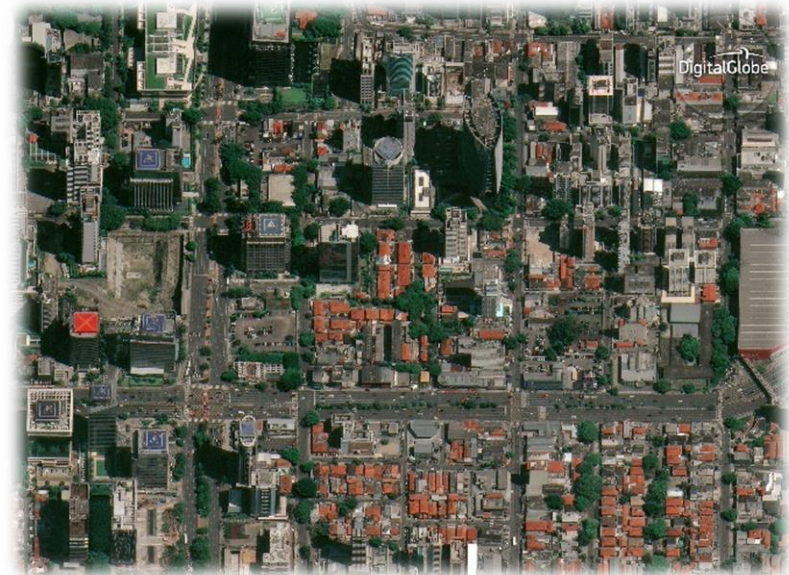
- setiap lembaga atau organisasi memerlukan sistem informasi (mengolah data → informasi)
- bentuk sistem informasi
 - : digital
 - : hard copy (buku, peta, foto)



sistem informasi



- kombinasi teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung suatu kegiatan dan manajemen
- interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi



tujuan



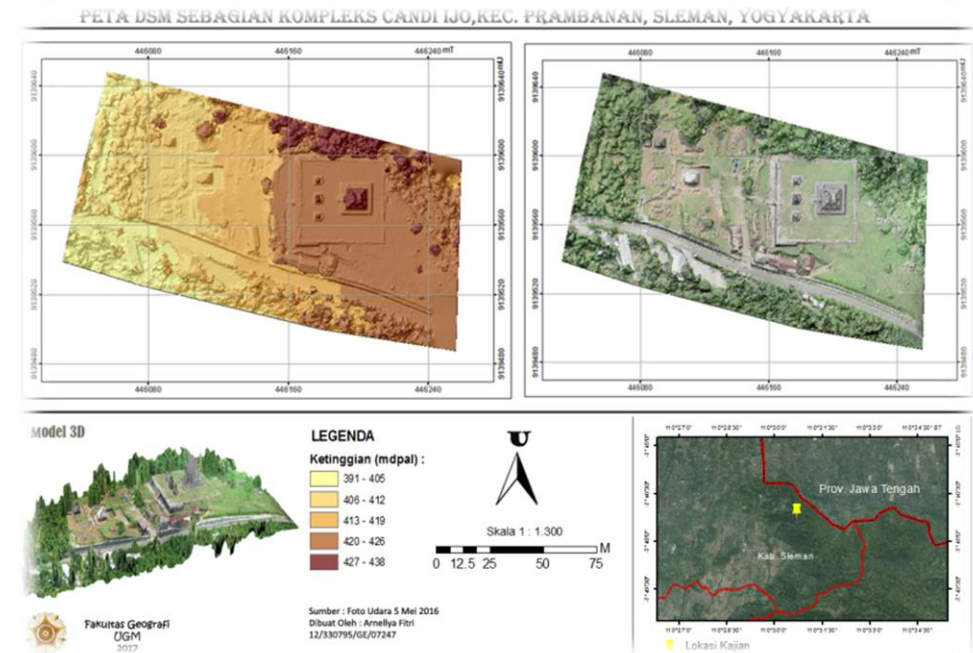
- menghasilkan informasi (data → informasi)
- mengolah data menjadi bentuk yang berguna bagi para penggunanya (informasi)
- informasi :
 - tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*),
 - tepat waktu (*timeliness*), dan
 - tepat nilainya atau akurat (*accurate*)

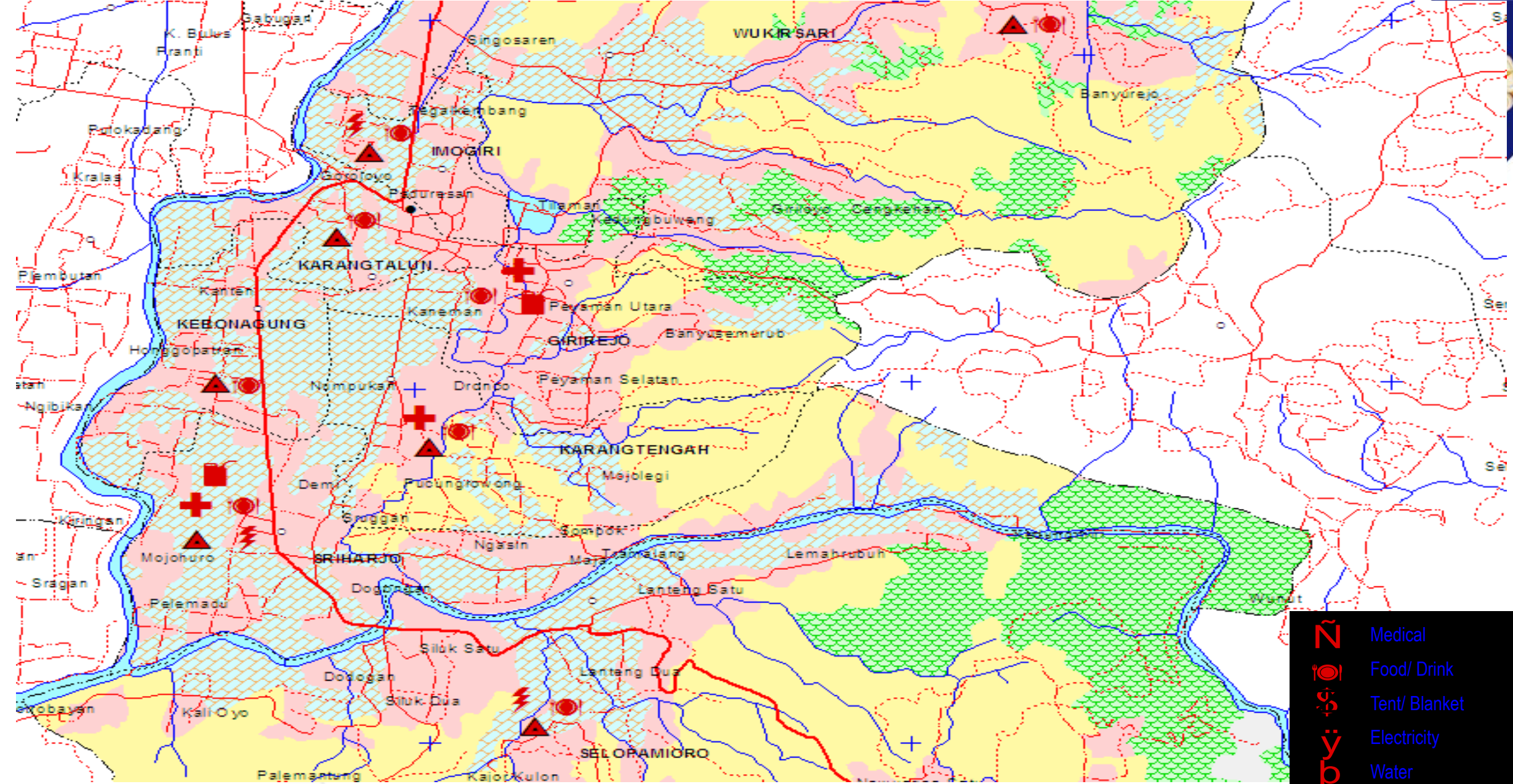


sistem informasi geografis



- sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menghasilkan informasi yang mempunyai rujukan spasial atau geografis (Burrough, 1986)



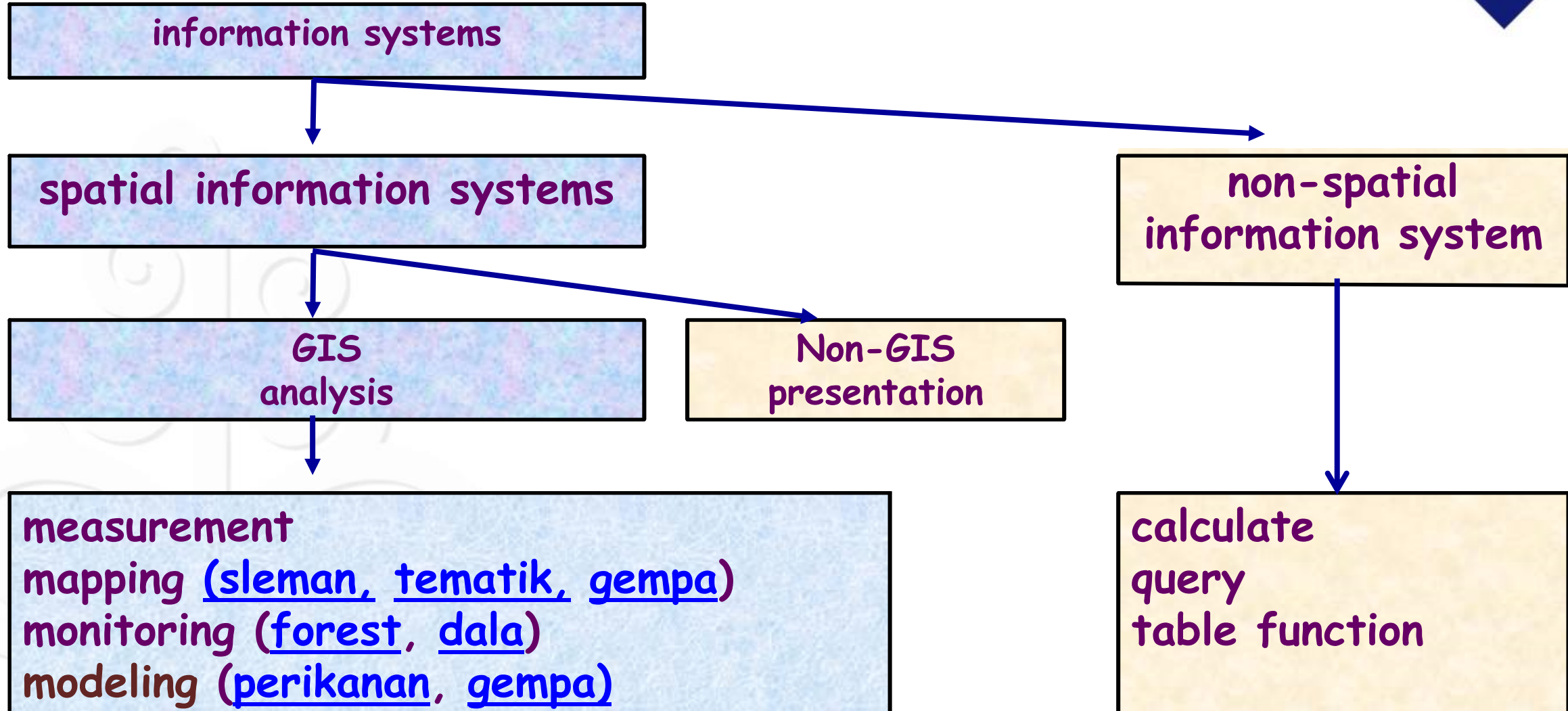


 Medical
 Food/ Drink
 Tent/ Blanket
 Electricity
 Water

information system taxonomy



(Scholten, 1990 :10)



proses data → informasi



1. Pengumpulan data
2. Klasifikasi data
3. Penyajian data
4. Analisis data untuk dijadikan informasi



penyajian data



- deskripsi (contoh : [gendol](#), [solo](#))
- tabular (contoh : [gendol](#), [solo](#))
- diagram/ gambar (contoh : [gendol](#), [solo](#))
- peta (contoh : [peta gendol](#), [SI gendol](#), [solo](#))

deskripsi

- Mudah dimengerti
- Tidak dapat dianalisis



tabular

- Mudah dimengerti
- Dapat dianalisis
- Tidak menunjukkan agihan spasial



diagram (gambar)

(Sama dengan tabuler)

- Mudah dimengerti
- Dapat dianalisis
- Tidak menunjukkan agihan spasial



peta

- Mudah dimengerti
- Dapat dianalisis
- Menunjukkan agihan spasial



Manfaat penyajian secara spasial



- Data disajikan secara spasial mempunyai beberapa kelebihan terkait dengan sebaran/ agihan/ distribusi datanya



The 3 “W’s” of Geography



- *What is where*
- *Why is it there*
- *Why do I care*



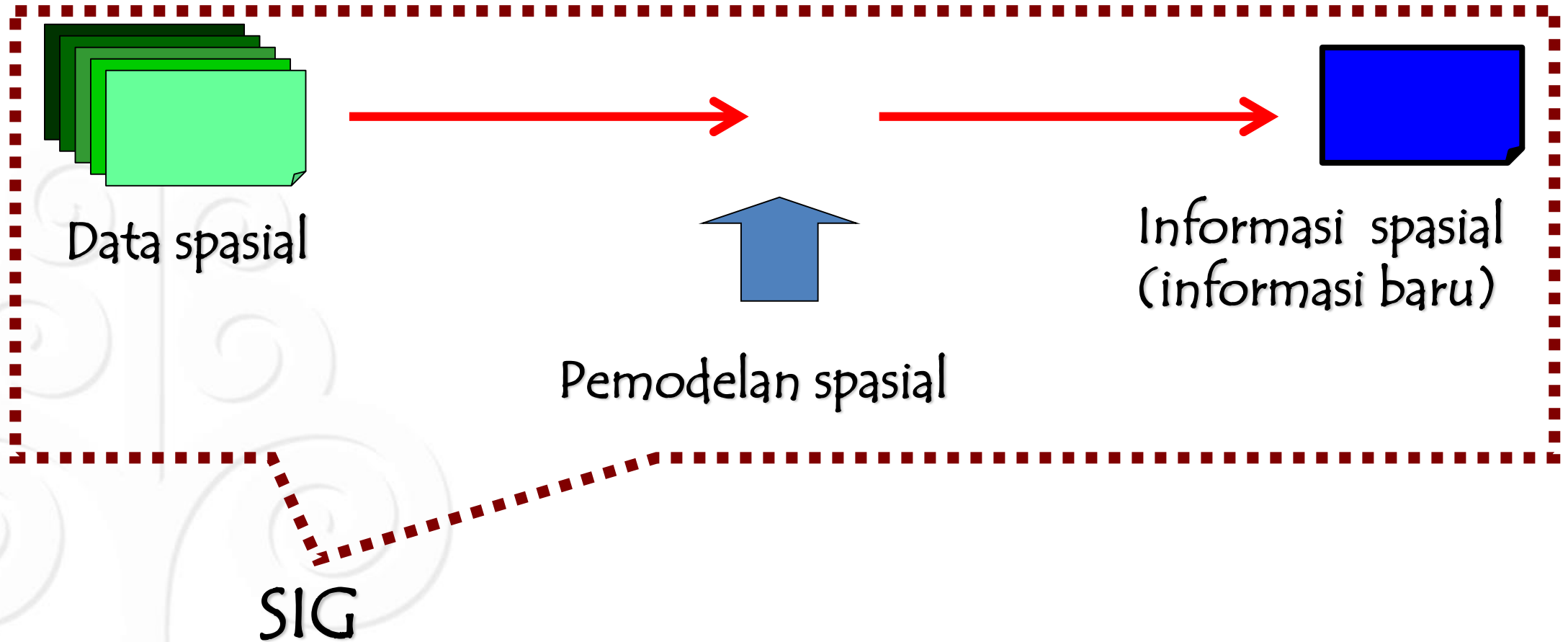
Mengapa memilih penyajian spasial



- Hampir semua data mempunyai komponen spasial
- Data ilmiah dapat dianalisis secara spasial (ESRI)

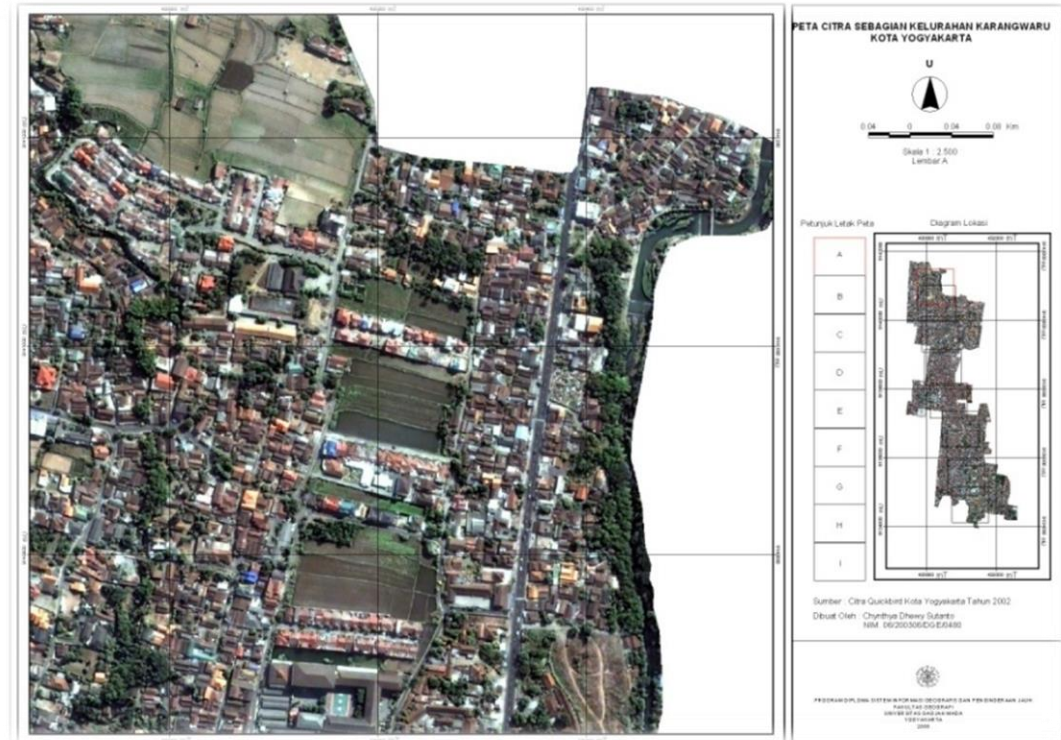


pemodelan & SIG



pemodelan spasial

- SIG merupakan sarana yang sangat baik untuk pemodelan spasial (penyiapan database spasial, pemodelan spasial dan penyajian hasil pemodelan spasial)



Pemodelan Spasial dalam Sistem Informasi Geografis



tujuan

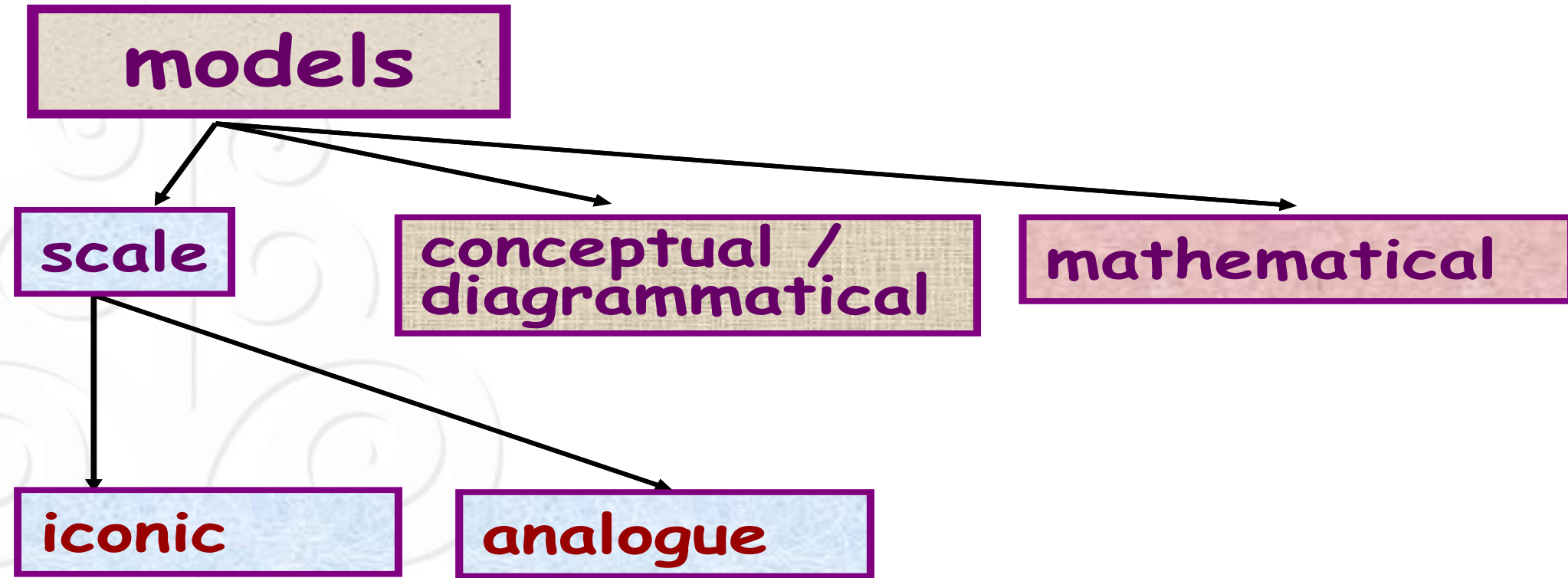
- Pemodelan menggunakan spasial data
- Mengoptimalkan SIG untuk pemodelan spasial

contoh

- Surface
- Network
- 3-D
- Integrasi penginderaan jauh dan data spasial

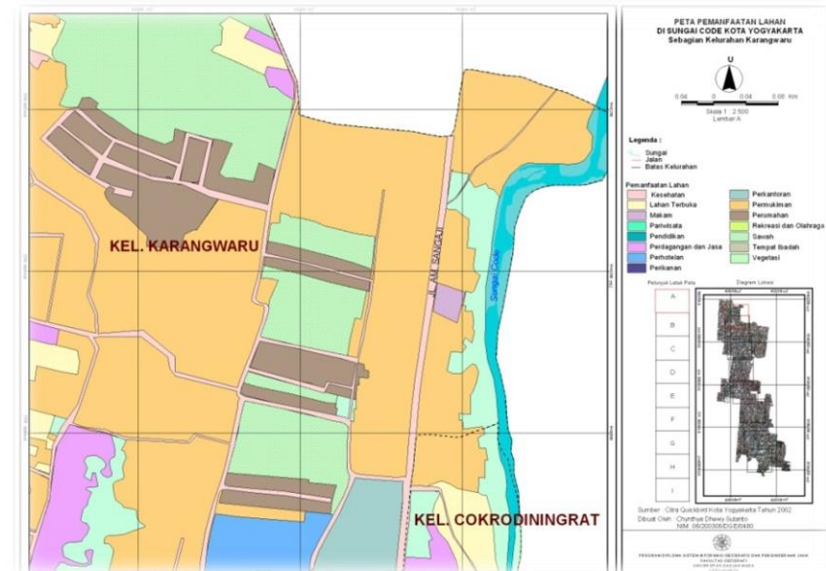
Some Types of Model

(Thomas, RW & Huggett RJ. 1980. ,p 4)



model

- cara untuk menerangkan suatu proses dengan menyederhanakan objek dan kinerjanya
- penyerderhanaan dari suatu objek atau fenomena



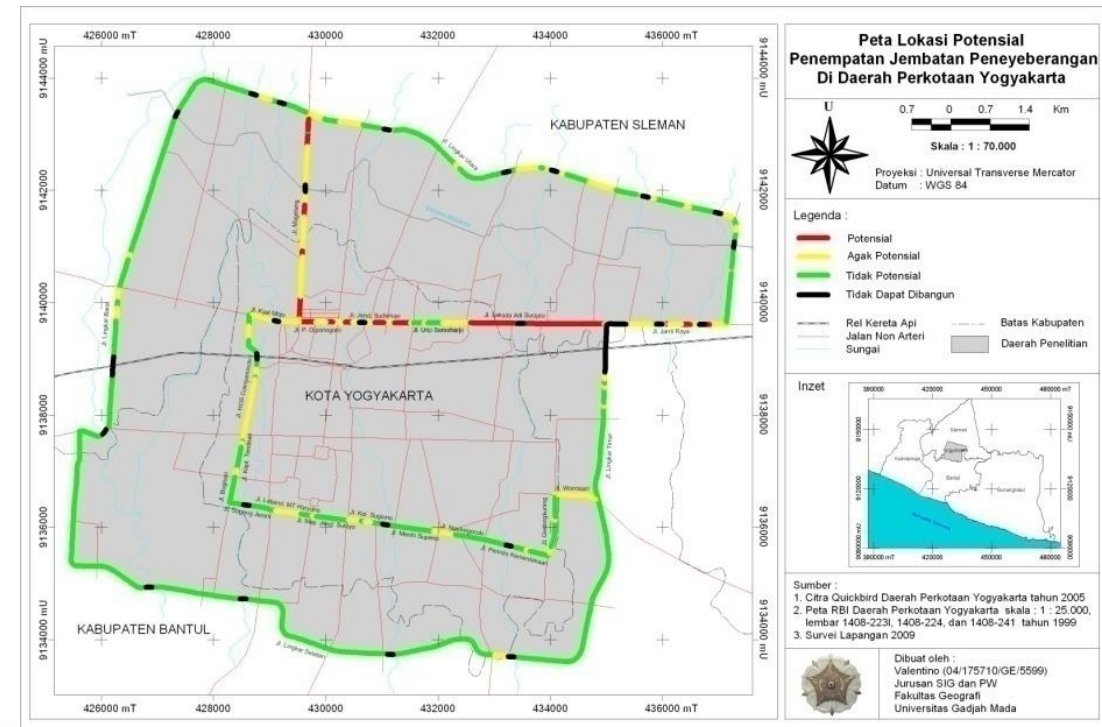


iconic

- miniatur dari objek (ex ; toys)

analogue

- miniatur dari suatu objek yang disajikan dalam bentuk abstrak (example : peta)





konseptual

- bagaimana suatu sistem bekerja atau hubungan antar komponen pada suatu sistem

model konseptual sebagai teknik

- biasanya digambarkan secara diagramatis sebagai boks dan anak panah, boks menggambarkan komponen pada suatu sistem, sedangkan anak panah menunjukkan hubungan antar komponen



Matematis

- perwujudkan konseptual model ke dalam formula matematis





22 September 2020

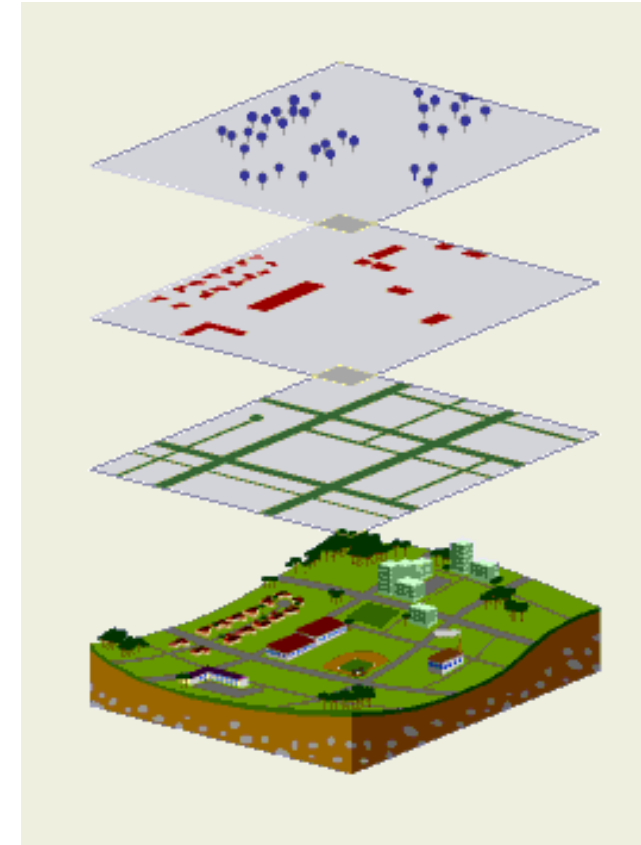
Locally Rooted, Globally Respected

www.ugm.ac.id

Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis



- Menyajikan fenomena permukaan bumi dalam bentuk data spasial
- Data permukaan bumi tersebut dapat disimulasikan secara bersama-sama untuk membuat skenario kondisi lingkungan (informasi spasial)
- Proses dapat dilakukan dengan mudah dan otomatisasi



key features of GIS



- hasil pengolahan data berupa informasi baru (input data \neq output)
- komponen data yang diolah berupa data grafis dan data atribut (tabuler)





22 September 2020

Locally Rooted, Globally Respected

www.ugm.ac.id

Komponen Sistem Informasi Geografis



- *Software* program komputer yang sesuai dengan tujuannya
- *hardware* komputer yang dapat dioperasikan untuk menjalankan software-nya
- *Sdm* sumberdaya manusia
- *Data* data grafis dan atribut sesuai dengan jenis aplikasi & skala/ kerincian kajian
- *metode* prosedur kerja

software



- SIG
- *Image Processing*
- *Design grafis*

- Software SIG sangat sesuai untuk pengolahan dan analisis data spasial

hardware

- hardware disesuaikan dengan kebutuhan software



sumberdaya manusia



- Kebutuhan sumberdaya manusia
 - a. Analis
 - b. Operator



data

- Data grafis
- Data atribut

Permasalahan

data spasial di Indonesia



tipe data grafis

- Titik
- Garis
- Poligon
- (model elevasi digital/ dem)



atribut :

kualitatif

- kota (kota besar, sedang, kecil)
- kelas jalan (nasional, provinsi, kab)
- kategori penggunaan lahan
- kemampuan lahan,
- ?

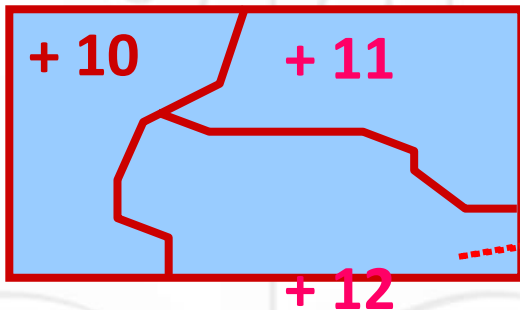
kuantitatif

- ❑ informasi titik tinggi (elevasi)
- ❑ garis kontur
- ❑ jumlah penduduk
- ❑ ?
- ❑ ?

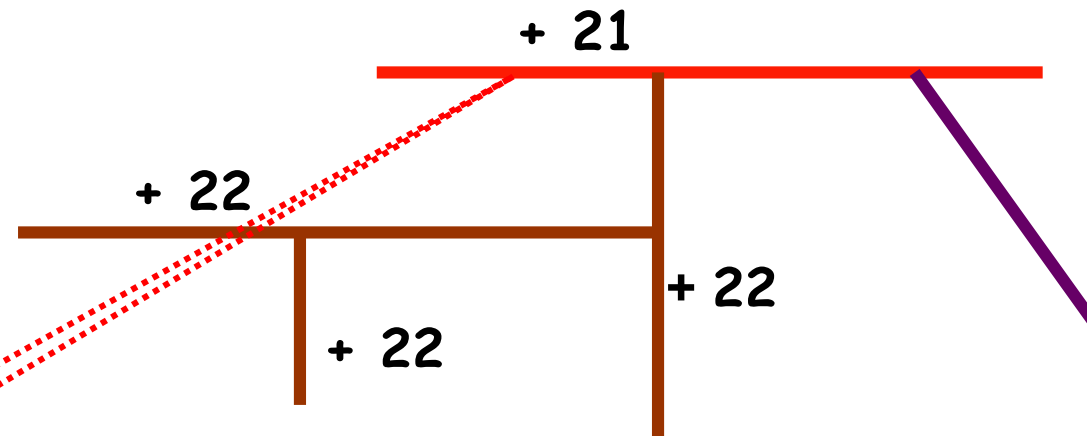




Area	Perimeter	Peta_ID	Keterangan
100.55	233.3	10	Permukiman
120.55	211.1	11	Tegalan
110.55	222.2	12	Taman kota



Atribut



Length	Jalan_id	Nama	LHR
1.000	21	Jakal	10.000
1.200	22	Malioboro	20.000



+ 100

+ 200

+ 400

+ 300

X	Y	Titik_id	Nama
450.000	9.500.000	100	Beran
440.000	9.450.000	200	Wates

metode

- standarisasi peta dasar
- standarisasi kode fitur data grafis administrasi untuk pertukaran data
- pembagian wewenang, kewajiban, dan hak
- tema peta yang dihasilkan
- tema analisis spasial





manfaat sistem informasi geografis



- GIS is fundamentally about solving real-world problems

Misal :

[Studi daerah perkotaan](#)

[Managemen bencana](#)

[Pengelolaan DAS](#)

Evaluasi lahan

Lingkungan

Kesehatan masyarakat



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

TERIMA KASIH

LOCALLY ROOTED, GLOBALLY RESPECTED

UGM.AC.ID