

# **PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI GEOSPASIAL**

**Dodi Sukmayadi dan Andi Rinaldi**

**PUSAT PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI GEOSPASIAL**

**Pusat Pengembangan Standarisasi dan Kelembagaan Simpul Jaringan Informasi Geospasial**



**BADAN INFORMASI  
GEOSPASIAL**



# **SEKILAS TENTANG BADAN INFORMASI GEOSPASIAL (BIG) DAN UU NO. 4 TAHUN 2012**

**KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASI  
BADAN INFORMASI GEOSPASIAL**

# UU NO. 4 TAHUN 2011

## KEBIJAKAN DAN IMPLEMENTASI



1. MENDUKUNG REFERENSI TUNGGAL UNTUK INFORMASI GEOSPASIAL;
2. MENJAMIN KETERSEDIAAN DAN AKSES DENGAN AKUNTABILITAS;
3. MEWUJUDKAN KEBERGUNAAN IG MELALUI KERJASAMA, KOORDINASI, INTEGRASI DAN SINKRONISASI;
4. MENDORONG PENGGUNAAN INFORMASI GEOSPASIAL DALAM KEGIATAN PEMERINTAH DAN KEHIDUPAN SEHARI-HARI MASYARAKAT

UU 4/2011, PASAL 22



BADAN INFORMATION GEOSPASIAL  
*(SEBELUMNYA BAKOSURTANAL)*



# **TATA KELOLA IG UNTUK PEMBANGUNAN NASIONAL**

**BADAN INFORMASI GEOSPASIAL**

# **INDONESIA**

- Land : ± 2.027.087 km<sup>2</sup>
- Sea territorial : ± 3.166.163 km<sup>2</sup> (sudah bertambah)
- ZEE : ± 2.700.000 km<sup>2</sup>
- Islands : ± 17.508 (sudah diverifikasi 13.466)
- Coastline : ± 94.623 km

## Map Coverage

- 1 : 1,000,000 : 34 nlp
- 1 : 250,000 : 323 nlp
- 1 : 50,000 : 4.045 nlp
- 1 : 25,000 : 14.200 nlp



# TATA KELOLA IG:

## KARAKTERISTIK TATA KELOLA YANG BAIK

Karakteristik Tata Kelola Informasi Geospasial secara nasional yang baik menurut **Pasal 2, UU No. 4 Tahun 2011** memiliki:

**a) kepastian hukum**

berlandaskan hukum dan peraturan perundang-undangan yang memberikan kepastian hak dan kewajiban bagi para pemangku kepentingan.

**b) keterpaduan**

dilakukan bersama-sama oleh Pemerintah, Pemerintah daerah dan setiap orang, yang harus saling mengisi dan saling memperkuat dalam memenuhi kebutuhan IG.

**c) keterbukaan**

dapat dipergunakan oleh banyak pihak dengan memberikan akses yang mudah kepada masyarakat untuk mendapatkan IG

# TATA KELOLA IG:

## KARAKTERISTIK TATA KELOLA YANG BAIK

### d) kemutakhiran

disajikan dan/atau tersedia harus dapat menggambarkan fenomena dan/atau perubahannya menurut keadaan yang terbaru.

### e) keakuratan

disajikan harus diupayakan untuk menghasilkan DG dan IG yang teliti, tepat, benar, dan berkualitas sesuai dengan kebutuhan.

### f) kemanfaatan

harus dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat.

### g) demokratis

harus dilaksanakan secara luas dengan melibatkan peran serta masyarakat.

# TATA KELOLA INFORMASI GEOSPASIAL: MANFAAT DARI TATA KELOLA YANG BAIK

Seluruh proses penyelenggaraan IG yang baik dan terkoordinasi menghindari:

- **MENGHINDARI TERJADINYA DUPLIKASI DATA**

Duplikasi data yang menyebabkan inefisiensi penggunaan sumberdaya dan komplikasi lainnya (contoh: konflik batas wilayah), sangat memungkinkan terjadi diantara *stakeholder*.

Disebabkan oleh produksi data dasar/tematik yang tidak sesuai dengan tupoksinya. Pada prinsipnya kegiatan pemetaan tidak sepenuhnya diharuskan memproduksi data baru, namun bisa menggunakan data lain yang sesuai dengan spesifikasinya.

- **MENGHINDARI KUALITAS DATA YANG DIHASILKAN TIDAK SERAGAM**

Kualitas data yang dihasilkan tidak akan seragam karena setiap institusi mempunyai proses bisnis, alur kerja, alur data, norma, pedoman, standar, dan *quality control* masing-masing.

- **MENGHINDARI KESULITAN DALAM INTEGRASI DATA**

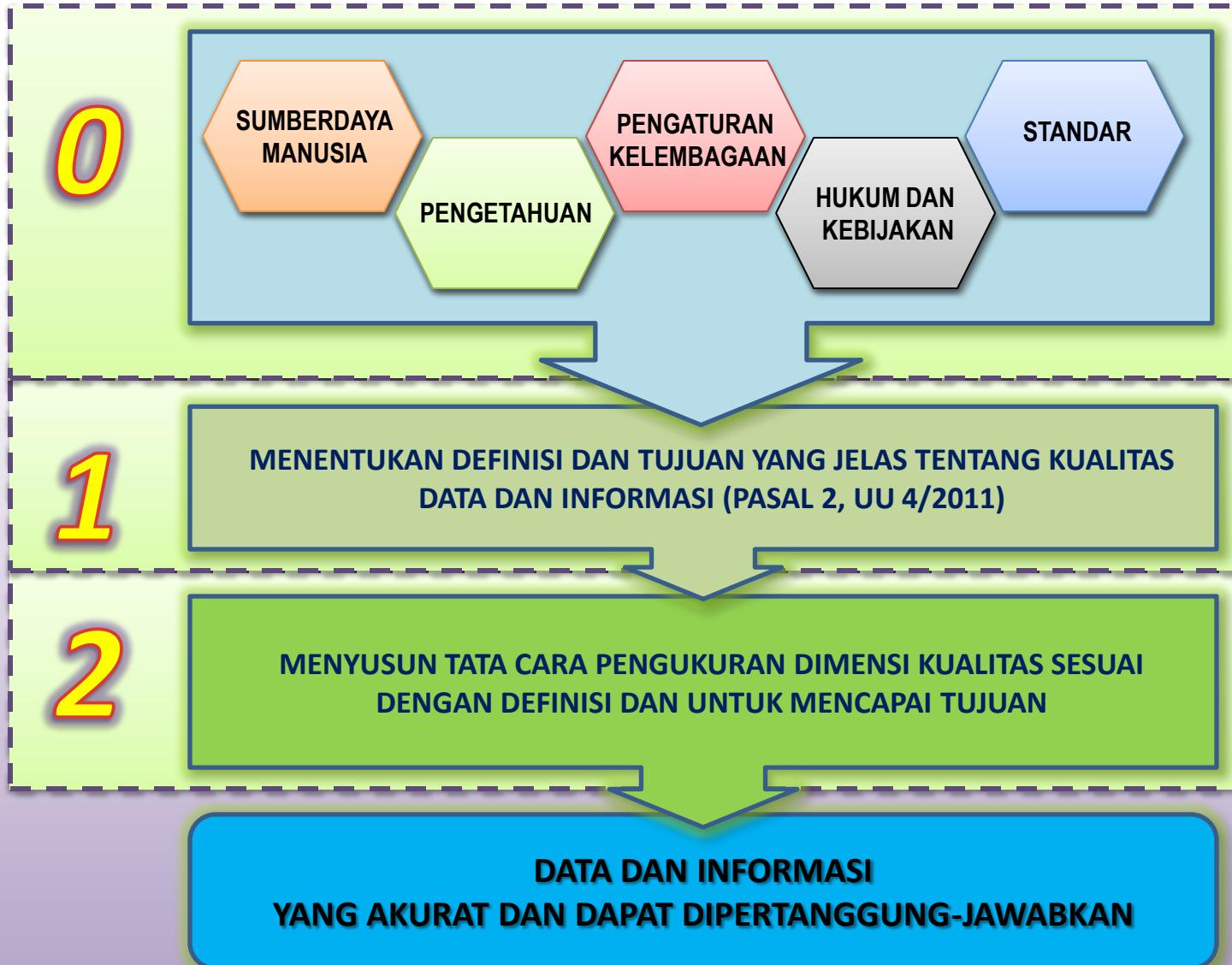
Ketidak-sesuaian dalam integrasi data antar institusi karena spesifikasi teknik dan metadata yang berbeda.

## KUNCI SUKSES:

MENGINTEGRASIKAN DAN MENYEDIAKAN METADATA YANG MENGANDUNG PERNYATAAN KUALITAS INFORMASI DAN MENGUSULKAN INA-GEOPORTAL SEBAGAI WADAH UNTUK SINERGI ANTARA PRODUSEN DENGAN PENGAMBIL KEPUTUSAN.

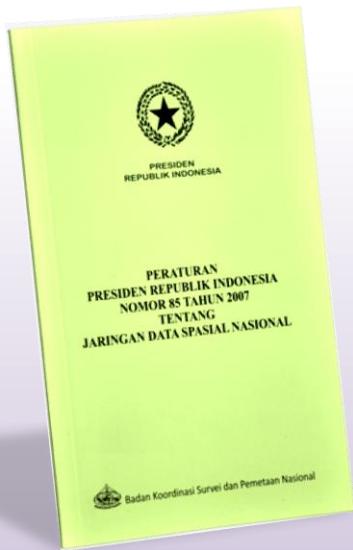
# TATA KELOLA IG: LANGKAH

## TOTAL QUALITY DATA MANAGEMENT



# ELEMEN DARI PENYELENGGARA IG

57 K/L, 34 PROVINSI, & ± 500 KABUPATEN/KOTA

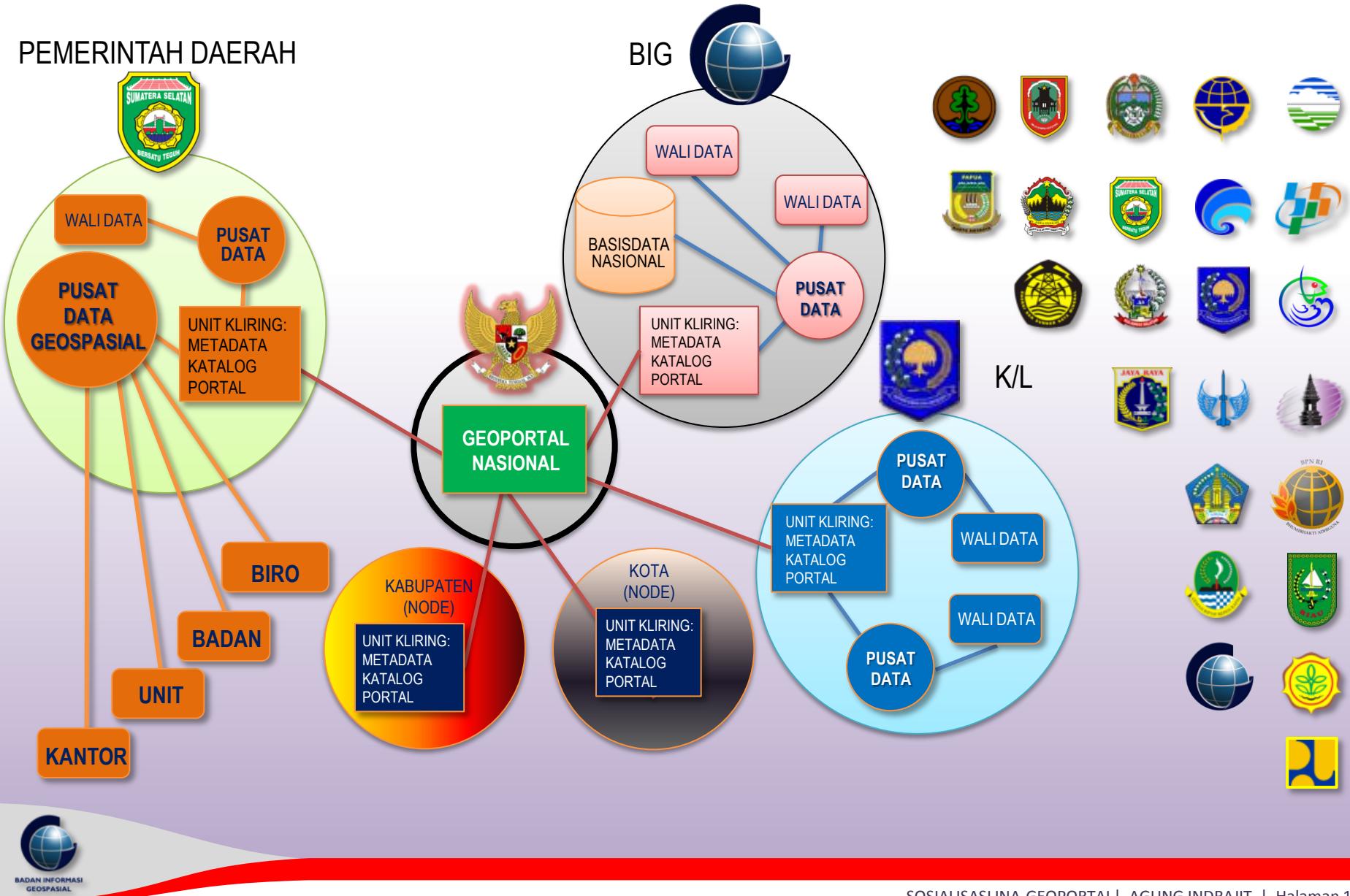


**MEMBANGUN INFRASTRUKTUR INFORMASI GEOSPASIAL LEBIH DARI SEKEDAR  
OPERASIONALISASI TEKNOLOGI INFORMASI**

# INA-SDI: SUPRA-STRUKTUR

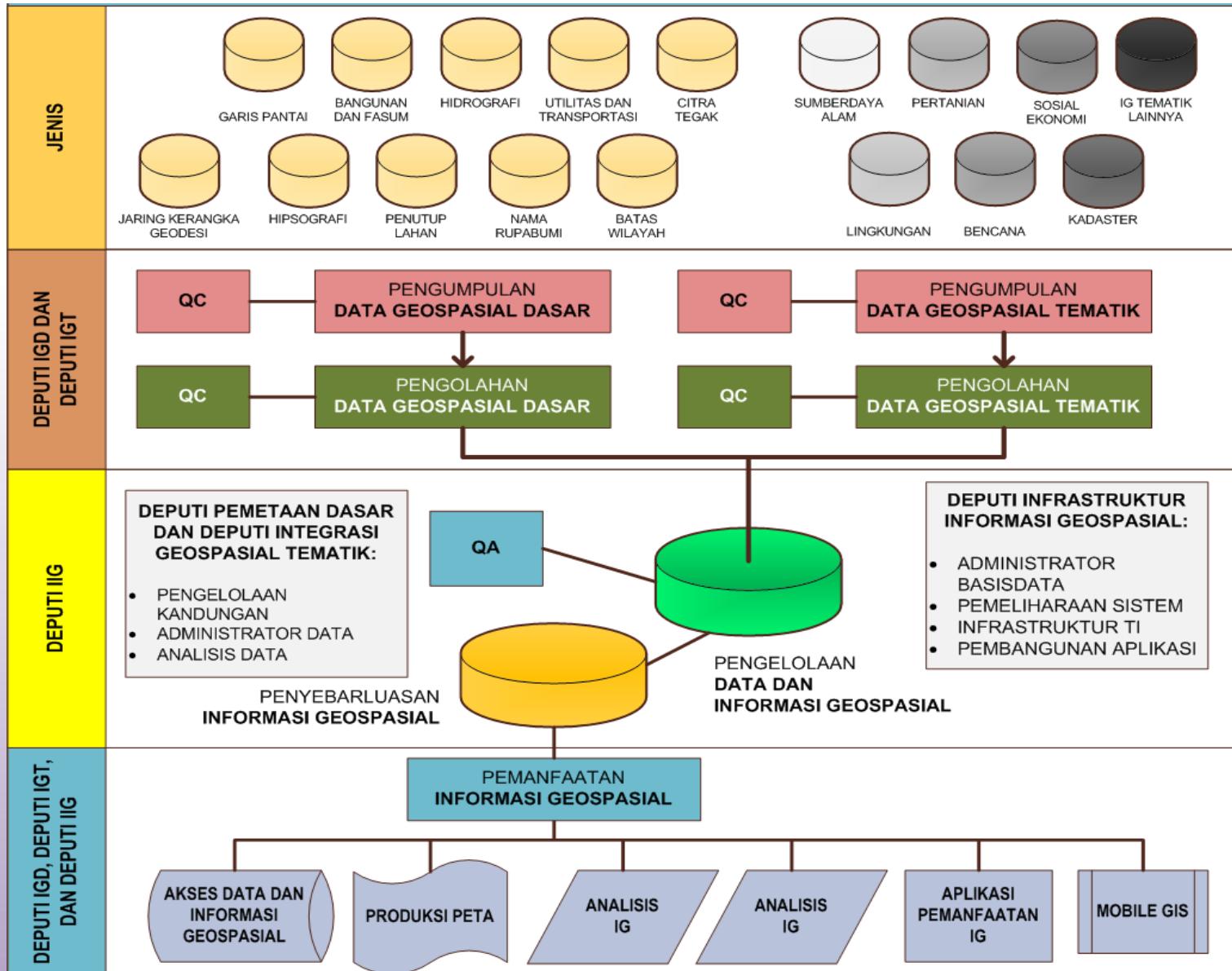
## 57 K/L, 34 PROVINSI, & ± 500 KABUPATEN/KOTA

PEMERINTAH DAERAH



# TATA KELOLA INFORMASI GEOSPASIAL:

## IMPLEMENTASI DI BADAN INFORMASI GEOSPASIAL



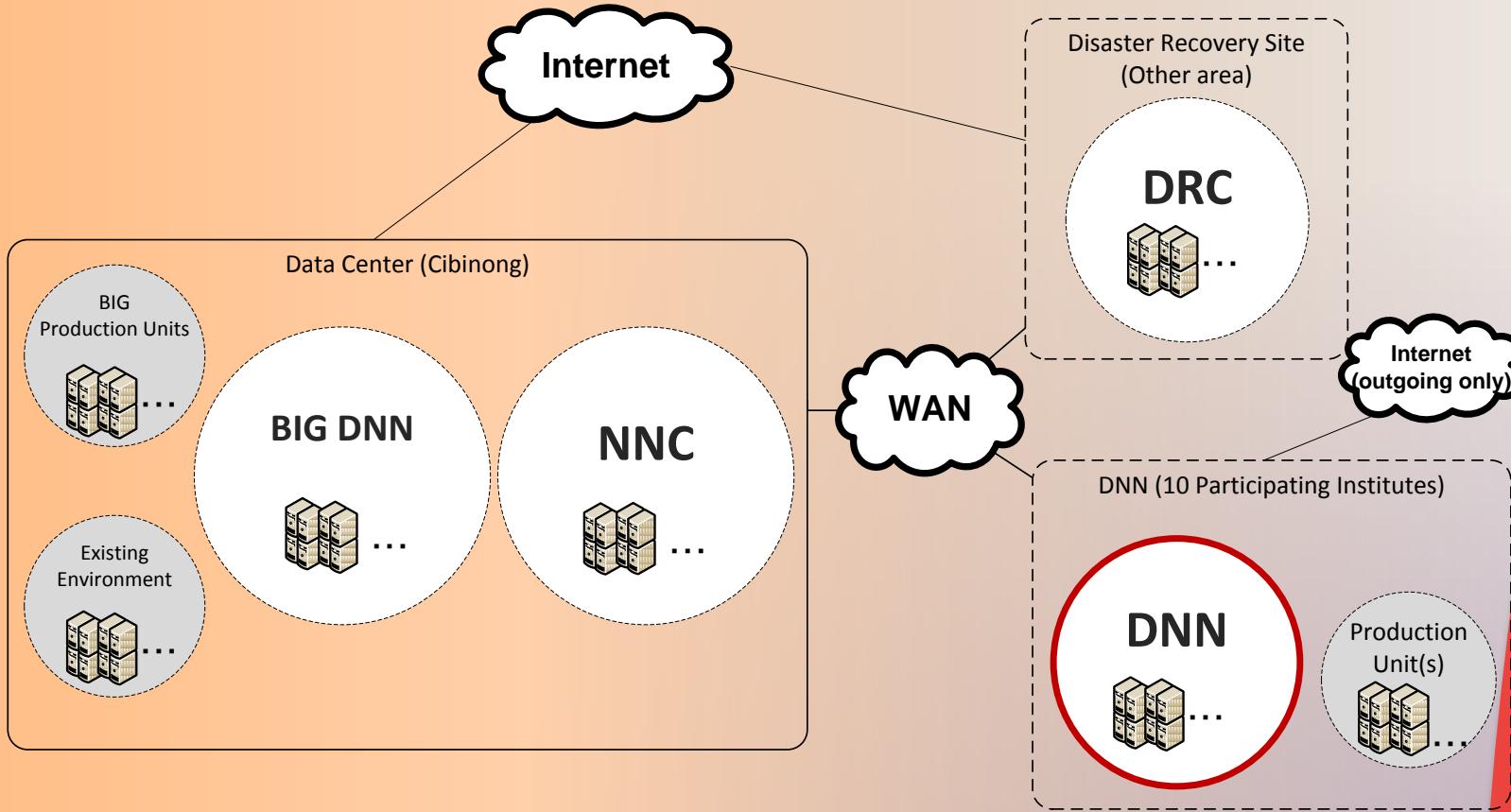
# TATA KELOLA INFORMASI GEOSPASIAL: IMPLEMENTASI ANTAR INSTITUSI PEMERINTAH

INPRES NO. 6 TAHUN 2012 TENTANG

PENYEDIAAN, PENGGUNAAN, PENGENDALIAN KUALITAS, PENGOLAHAN DAN  
DISTRIBUSI DATA SATELIT PENGINDERAAN JAUH RESOLUSI TINGGI



# TATA KELOLA INFORMASI GEOSPASIAL: IMPLEMENTASI JARINGAN INFRASTRUKTUR IG ANTAR INSTITUSI PEMERINTAH



**DNN:** DISITRIBUTED NETWORK NODE (SIMPUL JARINGAN)

**NNC:** NETWORK NODE CONNECTOR (PENGHUBUNG SIMPUL JARINGAN)



BADAN INFORMASI  
GEOSPASIAL

# KONSEP KATALOG DATASET FUNDAMENTAL

BADAN INFORMASI GEOSPASIAL

# ISTILAH DAN DEFINISI

## Data spasial

Data hasil pengukuran, pencatatan, dan pencitraan terhadap suatu unsur keruangan yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi dan posisi keberadaannya mengacu pada sistem koordinat nasional. (*Perpres No. 85 Tahun 2007*)

## Dataset

Kumpulan data yang dapat diidentifikasi. (*ISO/TC 211 Glossary*)

## Dataset fundamental

Dataset yang tidak dapat diturunkan dari dataset yang lain dan digunakan oleh banyak institusi dan/atau banyak institusi memperoleh manfaat yang signifikan dari dataset tersebut. (*ANZLIC Custodianship Guidelines* )

# ISTILAH DAN DEFINISI

## Fitur

abstraksi fenomena dunia nyata (**ISO 19101**)

## Atribut fitur

karakteristik suatu fitur (**ISO 19101**)

## Katalog fitur

katalog yang memuat definisi-definisi dan deskripsi-deskripsi tipe fitur, atribut fitur, dan asosiasi fitur yang terjadi dalam satu atau lebih kumpulan data geografis, serta dengan operasi-operasi fitur yang dapat diterapkan (**ISO 19101, ISO 19110**)

## Kelas Fitur

bentuk geometri yang digunakan sebagai representasi fitur

CATATAN : kelas fitur terdiri atas titik, garis dan poligon (area)

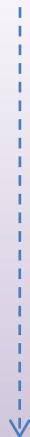


# FITUR

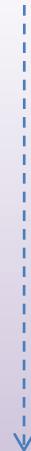
Fitur dibagi menjadi 2 tingkatan yaitu tipe fitur (*feature type*) dan contoh fitur (*feature instance*) [ISO 19110]

Tipe  
Fitur

**Tugu**



**Sungai**



Contoh  
Fitur

**Tugu Kujang**

**Sungai Ciliwung**

# ATRIBUT

- Menggambarkan karakteristik suatu fitur
- Memiliki nilai yang terbagi atas dua tipe:
  1. Nilai sebenarnya
    - Nilai yang biasanya merupakan pengukuran-pengukuran sebenarnya seperti nama, ketinggian, lebar, tanggal, dan lain-lain.
  2. Nilai kode
    - Nilai yang memiliki arti tertentu, memiliki rentang antara 0 s.d. 999.

# Manfaat Katalog Fitur

- Meningkatkan pemahaman dan penggunaan informasi geografis;
- Meningkatkan integrasi dan *sharing* informasi geografis dalam format digital antarpemangku kepentingan (*stakeholders*);
- Mendukung analisis spasial dan atribut dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)

Base standard

Functional standard

BADAN INFORMASI  
GEOSPASIAL

ISO 19110:2005(E)

FACC DIGEST

SDTS

S-57 IHO

GDF

KATALOG FITUR

UU,  
Perpres,  
PP dll.

UNCLOS,  
UN FAO,  
dll.

**KATALOG FITUR  
DATASET  
FUNDAMENTAL**

Spesifikasi  
Instansi Teknis

ISO 19000 Series

# Pengklasifikasian Dataset Fundamental

- Dataset Fundamental dikelompokkan ke dalam 12 kategori
- Pengategorian dataset berdasarkan kesamaan fungsi dan penggunaan data spasial, atau kesamaan karakteristik atribut

# Kategori Dataset Fundamental

Kode	Kategori	Deskripsi	Subkategori
A	<b>Referensi Spasial</b>	Dataset mengenai kerangka dasar pemetaan	1. Jaring Kerangka Referensi Geodesi
			2. Model Geoid
			3. Stasiun Pasang Surut
B	<b>Batas Wilayah</b>	Dataset yang mencerminkan pengelolaan batas wilayah administrasi	1. Batas Administrasi 2. Batas Wilayah Darat 3. Batas Wilayah Laut 4. Kadaster
C	<b>Transportasi</b>	Dataset yang menggambarkan sarana dan prasarana transportasi	1. Transportasi Darat 2. Transportasi Laut 3. Transportasi Udara

Kode	Kategori	Deskripsi	Subkategori
D	Hidrografi	Dataset mengenai pengukuran dan pemetaan perairan (sungai, laut, pelabuhan, dsb) dan dasar laut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tubuh Air Daratan</li> <li>2. Hidrografi Pesisir</li> <li>3. Konstruksi Garis Pantai</li> <li>4. Informasi Kedalaman</li> <li>5. Fasilitas Perikanan</li> </ol>
E	Hipsografi	Dataset yang merepresentasikan relief permukaan bumi dengan referensi tinggi tertentu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relief</li> </ol>
F	Vegetasi	Dataset mengenai objek berupa tumbuhan yang menutupi permukaan bumi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vegetasi Penghasil</li> <li>2. Vegetasi Peralihan</li> <li>3. Vegetasi Kayu</li> <li>4. Vegetasi Lahan basah</li> <li>5. Vegetasi Lainnya</li> </ol>

Kode	Kategori	Deskripsi	Subkategori
G	<b>Lingkungan Terbangun</b>	Dataset yang menggambarkan kenampakan lingkungan terbangun di permukaan bumi	1. Permukiman 2. Kawasan Perdagangan 3. Kawasan Industri 4. Pemerintahan 5. Pendidikan 6. Peribadatan 7. Pariwisata dan Budaya 8. Permakaman 9. Fasilitas Kesehatan 10. Sosial
H	<b>Utilitas</b>	Dataset yang menggambarkan infrastruktur utilitas untuk fungsi tertentu	1. Instalasi dan Jaringan Air Bersih 2. Instalasi dan Jaringan Listrik

<b>Kode</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Subkategori</b>
<b>H</b>	<b>Utilitas</b>	Dataset yang menggambarkan infrastruktur utilitas untuk fungsi tertentu	3. Instalasi dan Jaringan Pos, Penyiaran dan Telekomunikasi 4. Instalasi dan Jaringan Minyak dan Gas 5. Instalasi dan Jaringan Pembuangan Limbah
<b>I</b>	<b>Geologi</b>	Dataset yang menggambarkan komposisi, struktur, dan sifat fisik bumi	1. Mineral 2. Energi
<b>J</b>	<b>Tanah</b>	Dataset mengenai pertanahan	1. Sumber Daya Tanah 2. Zona Nilai Tanah 3. Zona Nilai Aset kawasan 4. Karakteristik Tanah
<b>K</b>	<b>Toponimi</b>	Dataset yang digunakan untuk mendeskripsikan nama tempat	1. Nama geografis

Kode	Kategori	Deskripsi	Subkategori
Z	<b>Dataset Khusus</b>	Dataset mengenai objek yang memiliki sifat penggunaan khusus	1. Hidrologi 2. Oseanografi 3. Sistem lahan 4. Keanekaragaman hayati 5. Liputan dasar laut 6. Variasi magnetik 7. Meteorologi 8. Klimatologi 9. Geofisika 10. Bencana 11. Cakupan foto udara 12. Rencana tata ruang 13. Cakupan citra satelit



# POTENSI INTEGRASI APLIKASI IG DENGAN INA-GEOPORTAL UNTUK PEMBANGUNAN NASIONAL

BADAN INFORMASI GEOSPASIAL

# INA-SDI: INA-GEOPORTAL

## ONE MAP, ONE GATE, ONE SOLUTION

### <http://tanahair.indonesia.go.id> :



The screenshot shows the main interface of the INA-GEOPORTAL. At the top, there's a navigation bar with links for 'Ina-Geoportal', 'GALERI', 'PETA', 'Resource Center', 'Show: Web Content Only', 'Help', and 'Sign In'. Below the navigation is a search bar with placeholder text 'Cari peta, aplikasi, dll...'. The main content area features a large map of Indonesia with several data overlays, including a prominent red polygon. To the right of the map, there's a section titled 'Geospasial untuk Negeri' with the subtitle 'Informasi geospasial menambah dan memperkuat pengetahuan kita mengatasi masalah keruangan'. Below this, there's a 'Galeri Peta Geospasial Indonesia' section displaying four thumbnail maps: 'Peta Perbandingan', 'Gempa Bumi di atas 5.5 Sejak 1973', 'Peta tutupan lahan 2006', and 'Moratorium'. A descriptive text at the bottom left states: 'Geospasial untuk negeri adalah portal geospasial Indonesia dibangun dengan partisipasi berbagai kementerian dan lembaga serta pemerintah daerah di Indonesia.' On the bottom right, there are links to 'Mulai ArcGIS Explorer Online' and 'Gunakan aplikasi ini untuk memtransformasi data anda kedalam bentuk yang mudah dipahami dan dimanfaatkan oleh masyarakat'.



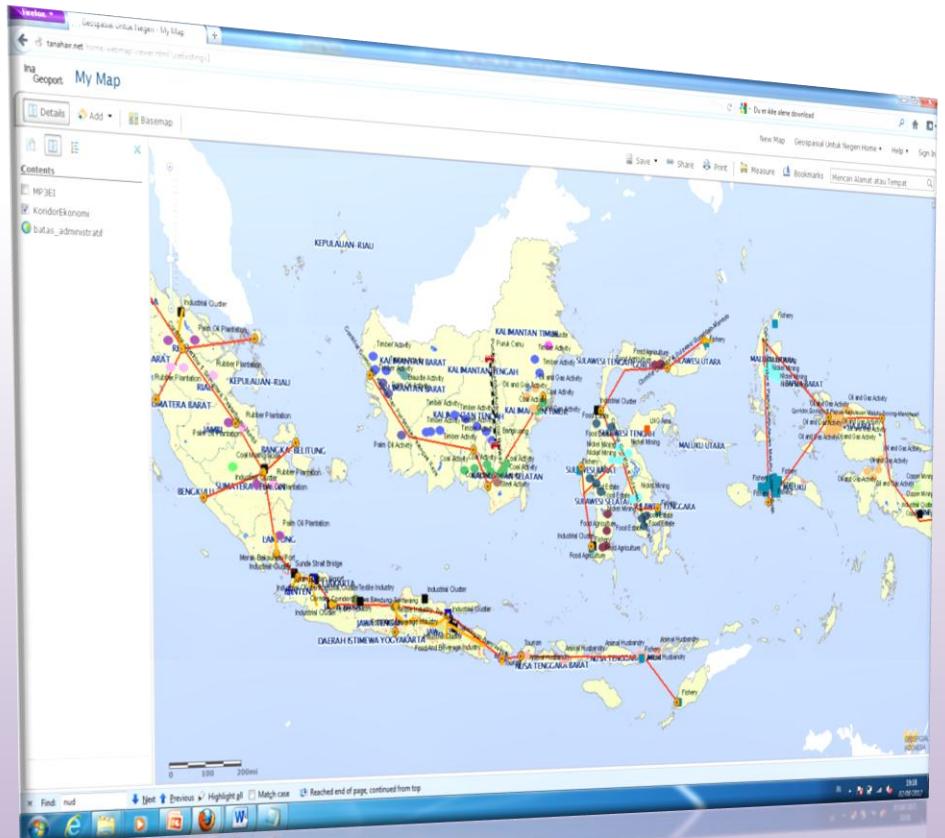
## FUNGSI UTAMA:

- ❖ PENCARIAN
- ❖ INTEGRASI
- ❖ BERBAGI DATA
- ❖ BERBAGI APLIKASI
- ❖ PENYUSUNAN PETA
- ❖ PUBLIKASI PETA
- ❖ AKSES VIA MULTI-MEDIA

- **PEMBERDAYAAN MASYARAKAT** UNTUK MENGGUNAKAN INFORMASI GEOSPASIAL YANG **AKURAT DAN AKUNTABEL**

# INA-SDI: INA-GEOPORTAL

## CONTOH PENERAPAN IG UNTUK KEPERLUAN PEMBANGUNAN



**BAPPENAS**

<http://geoservices.ina-sdi.or.id>:  
Power Plant 10.000MW Phase I  
(ESDM); Spatial Planning



<http://geoservice.bakosurtanal.go.id>:  
State Border; Provincial Border;  
Land Cover; Gazetteer



<http://geoservices.ina-sdi.or.id>  
Poverty Line (BPS)



<http://sigi.pu.go.id>:  
Road Network



<http://geoservices.ina-sdi.or.id>:  
Environment-Ecoregion

# INA-SDI: INA-GEOPORTAL

## CONTOH PENERAPAN APLIKASI IG VIA INA-GEOPORTAL



**MEMFASILITASI SEMUA TINGKAT PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK BERKOLABORASI  
DENGAN INFORMASI GEOSPASIAL AKURAT DAN AKUNTABEL**



# **INTEGRASI IG PEMETAAN PARTISIPATIF DENGAN MELALUI INA-GEOPORTAL UNTUK PEMBANGUNAN NASIONAL**

**BADAN INFORMASI GEOSPASIAL**

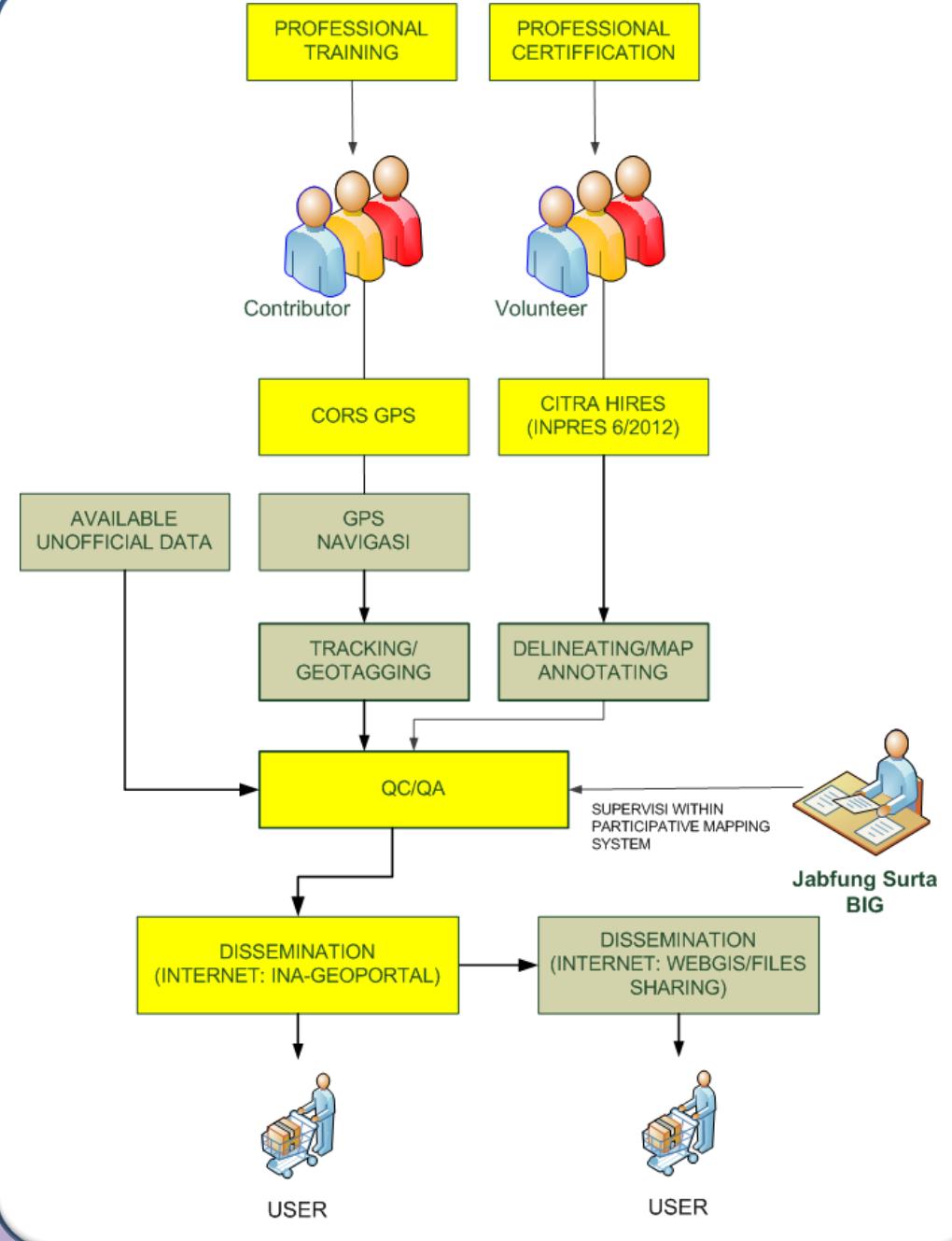
# **KERANGKA KERJA KEMITRAAN BIG DENGAN PEMETA PARTISIPATIF**

**KAPASITAS BIG DALAM MEMBANGUN PEMETAAN PARTISIPATIF SESUAI DENGAN TUGAS POKOK DAN FUNGSI LEMBAGA**

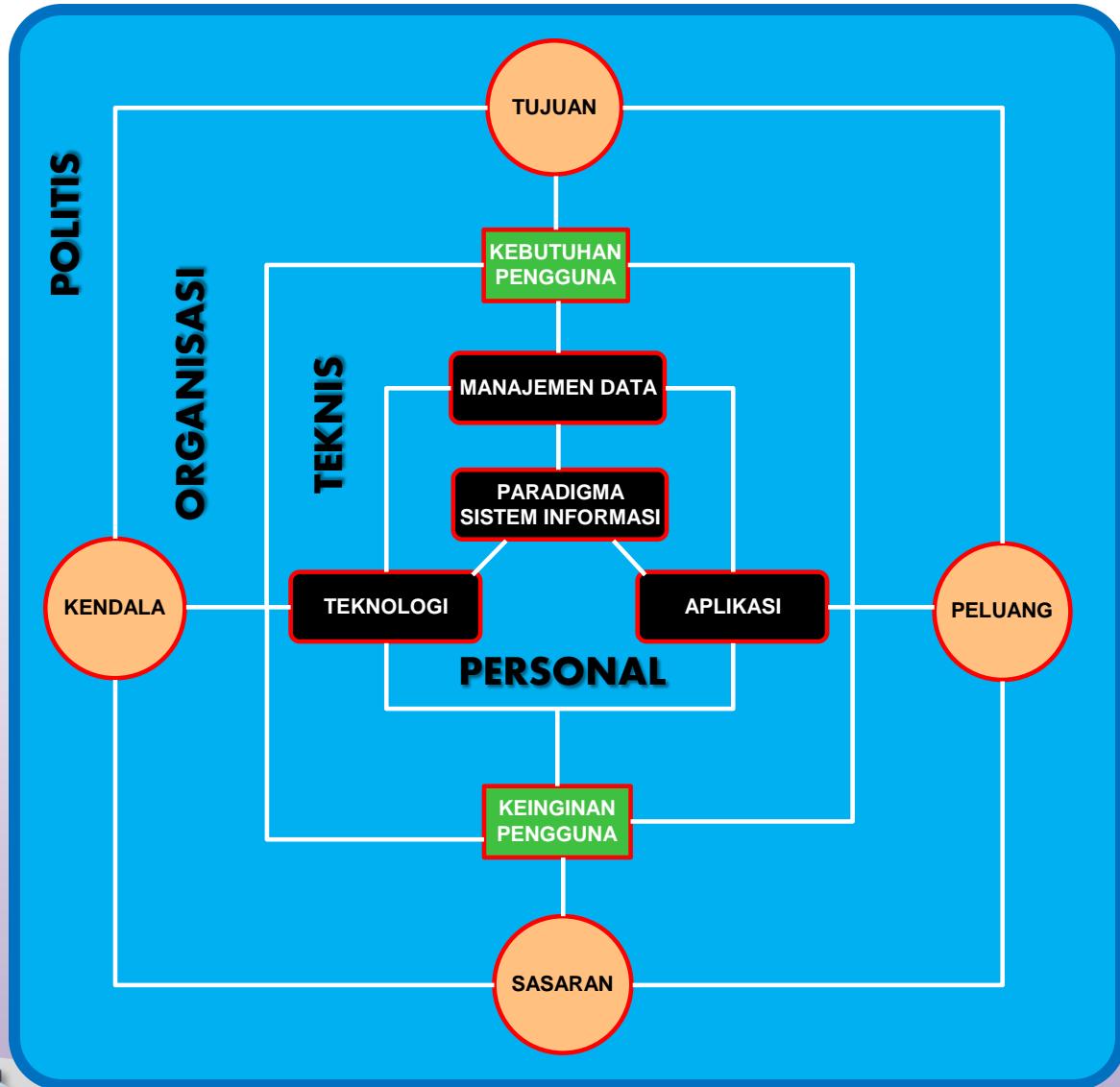
**PEMANFAATAN DATA DAN INFORMASI GEOSPASIAL DASAR DARI PEMETAAN PARTISIPATIF UNTUK PENYELENGGARAAN PEMBANGUNAN**

- 1. MENYEDIAKAN REFERENSI GEOSPASIAL** (Jaring Kontrol Geodesi, Peta Dasar, Koreksi Posisi melalui CORS, dan Citra Hires)
- 2. SUPERVISI PEKERJAAN DALAM KERANGKA KONTROL KUALITAS DALAM PEMBANGUNAN IGD (SELARAS DENGAN UU 4/2011)**
- 3. FASILITASI PELATIHAN BERJENJANG KEPADA PEMETA PARTISIPATIF (SESUAI DENGAN PERPRES 8/2012)**
- 4. PEMBINAAN DAN PENDAMPINGAN BERKELANJUTAN KEPADA PEMETAAN PARTISIPATIF DALAM KERANGKA PENJAMINAN KUALITAS (REGISTRASI, SERTIFIKASI DAN INSENTIF)**
- 5. IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR INFORMASI GEOSPASIAL (5 PILAR IIG: KELEMBAGAAN, KEBIJAKAN, IPTEK, SDM, DAN STANDAR → UU NO. 4/2011)**

# USULAN BIG



# TANTANGAN SISTEM INFORMASI DI BIROKRASI



# ringkasan

1. RENDAHNYA KUALITAS INFORMASI GEOSPASIAL DI SETIAP INSTANSI PEMERINTAH DAN PEMERINTAH DAERAH BERDAMPAK NEGATIF TERHADAP PEMBANGUNAN NASIONAL.
2. KERANGKA KERJA PENGELOLAAN INFORMASI GEOSPASIAL MENCAKUP PEMELIHARAAN DAN PENJAMINAN KUALITAS YANG MENERAPKAN "*TOTAL DATA QUALITY MANAGEMENT (TDQM)*".
3. INA-GEOPORTAL MAMPU BERFUNGSI UNTUK MENGINFORMASIKAN KUALITAS DATA OLEH PARA PENGAMBIL KEPUTUSAN MERUPAKAN KOMPONEN INTEGRAL DARI PENERAPAN TDQM.



# TERIMA KASIH