

MANAJEMEN KUALITAS

Syamsul Hadi

Surveyor Pemetaan Madya
Koordinator Pengelolaan Data dan Informasi Geospasial
Pusat Pengelolaan dan Penyebarluasan Informasi Geospasial

Samarinda, 8 November 2023



UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 4 TAHUN 2011

TENTANG

INFORMASI GEOSPASIAL

Pasal 49

- (1) Pengguna IG berhak mengetahui kualitas IG yang diperolehnya.
- (2) Penyelenggara IG wajib memberitahukan kualitas setiap IG yang diselenggarakannya dalam bentuk metadata dan/atau riwayat data.
- (3) Pengguna IG berhak menolak hasil IG yang tidak berkualitas.
- (4) Metadata dan/atau riwayat data sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibuat dalam format tertentu yang ditetapkan oleh Kepala Badan.



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Iyad Adaptif Kolaboratif



PENGUNA INFORMASI GEOSPASIAL

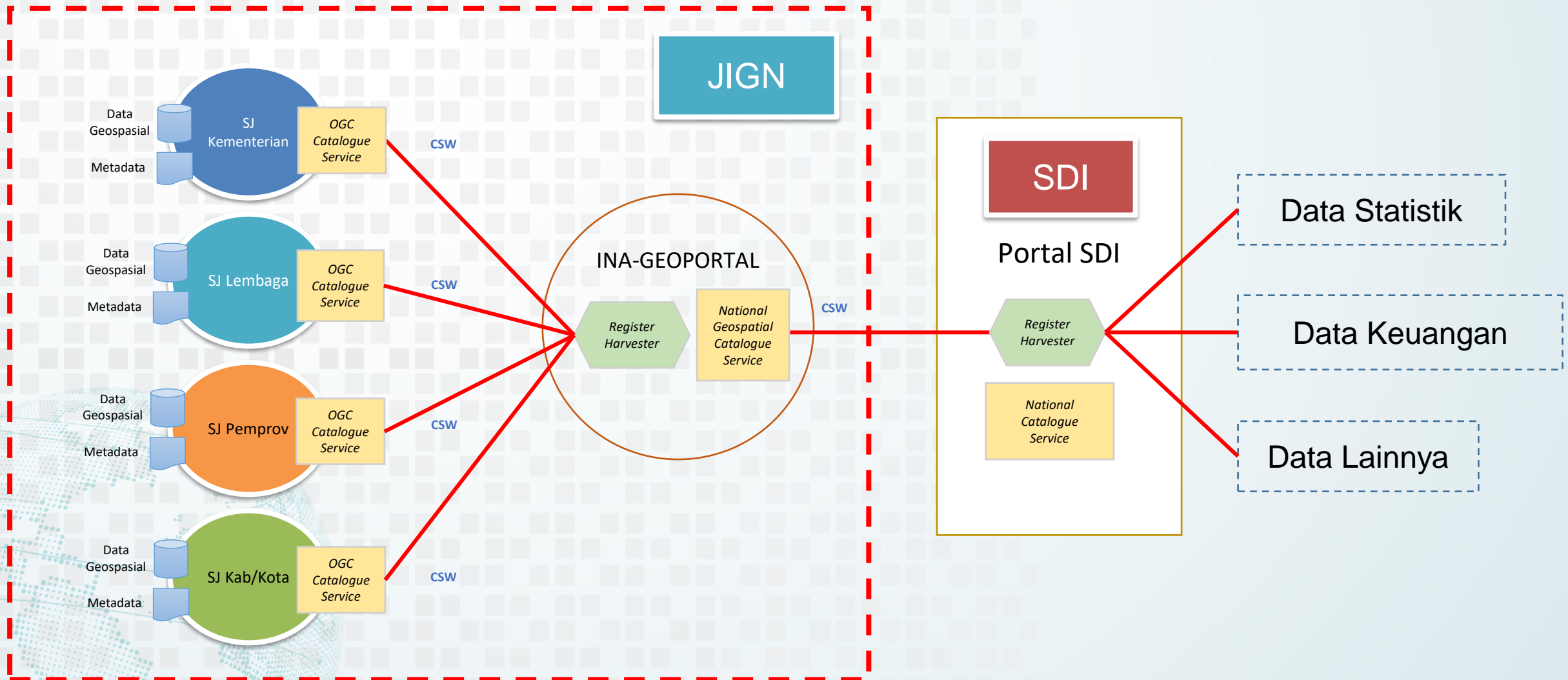
“Metadata” adalah Data yang menjelaskan Riwayat dan Karakteristik DG dan IG.
(UU IG 4/2011)

LAYANAN DATA GEOSPASIAL MELALUI INA-GEOPORTAL DAN PORTAL SDI



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten,
Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif



LAYANAN DATA GEOSPASIAL MELALUI INA-GEOPORTAL DAN PORTAL SDI



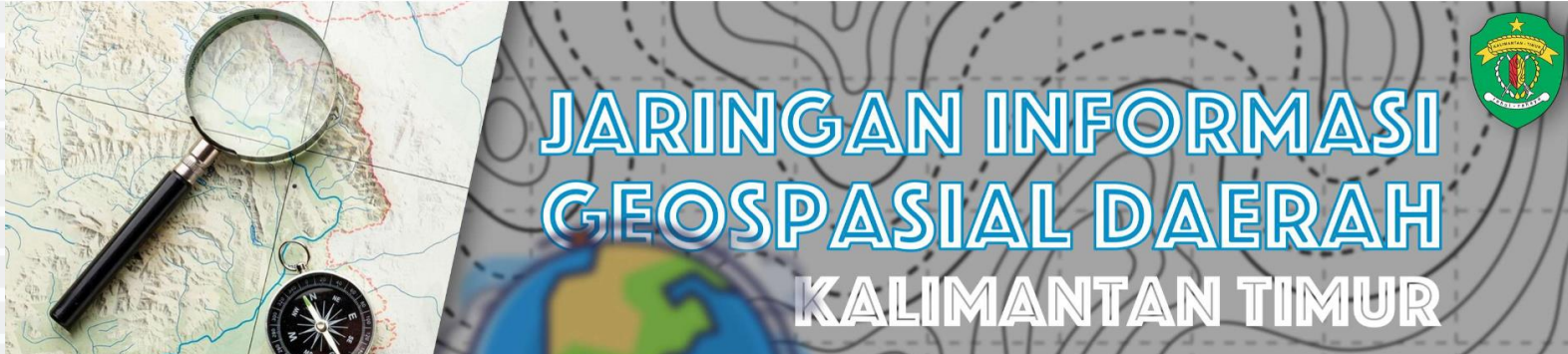
#1 Peta
Data
Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Iyad Adaptif Kolaboratif



Search

Register Sign in



Geoportal

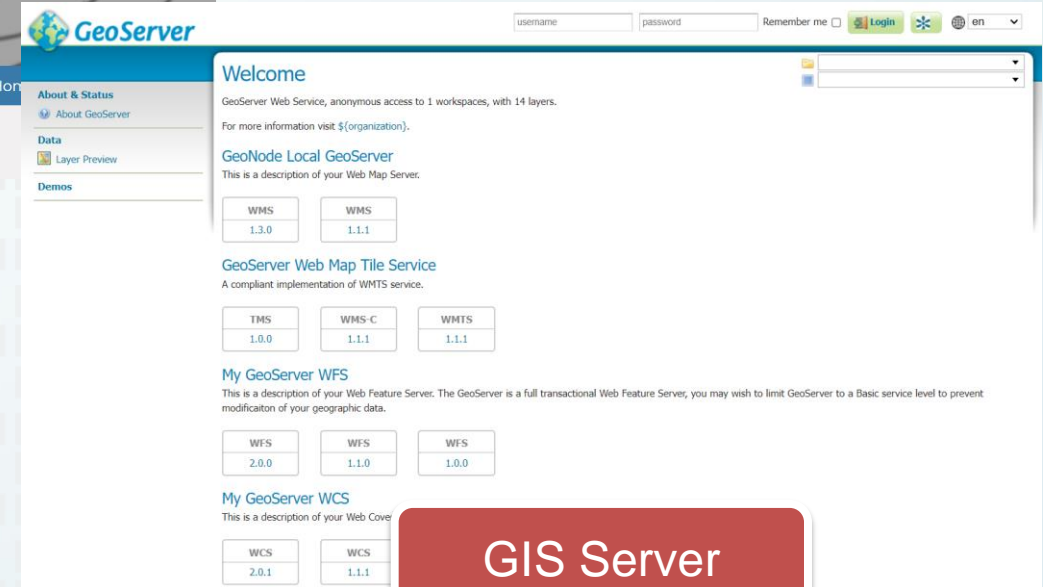
<https://jigd.kaltimprov.go.id/>

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<!-- pycsw 2.6.1 -->
<ows:ExceptionReport xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" version="1.2.0" language="en"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/ows
  http://schemas.opengis.net/ows/1.0.0/owsExceptionReport.xsd">
  <ows:Exception exceptionCode="MissingParameterValue" locator="service">
    <ows:ExceptionText>Missing keyword: service</ows:ExceptionText>
  </ows:Exception>
</ows:ExceptionReport>
```

CSW

<https://jigd.kaltimprov.go.id/catalogue/csw>



GIS Server

<https://jigd.kaltimprov.go.id/geoserver/>



www.big.go.id

[badan informasi geospasial](#)

[f](#) [i](#) [t](#) @infogeospasial

TATA KELOLA DATA GEOSPASIAL

PEMERINTAH DAERAH



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten,
Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif



Pembina Data

Produsen Data

Walidata



Informasi
Kualitas IG

GEOPORTAL

Data
Terbuka

Data Tertutup
/ Rahasia



PRINSIP SATU DATA INDONESIA

STANDAR DATA, METADATA, INTEROPERABILITAS, DATA INDUK/KODE REFERENSI

- ✓ Data (WMS, WFS, WCS, WMTS)
- ✓ Metadata (CSW)

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

IDENTIFICATION INFORMATION

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

CONSTRAINT INFORMATION

Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

LINEAGE INFORMATION

Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

MAINTENANCE INFORMATION

Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

Sistem referensi spasial yang digunakan

CONTENT INFORMATION

Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DATA QUALITY INFORMATION

Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

DISTRIBUTION INFORMATION

Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

EXTENSION INFORMATION

Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

CONSTRAINT INFORMATION

Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

LINEAGE INFORMATION

Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

MAINTENANCE INFORMATION

Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

Sistem referensi spasial yang digunakan

CONTENT INFORMATION

Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DATA QUALITY INFORMATION

Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

DISTRIBUTION INFORMATION

Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

EXTENSION INFORMATION

Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

DATA DAN METADATA GEOSPASIAL

Metadata Details

File Identifier

Parent Identifier

Dataset URI

Date Stamp 2022-09-22

Language English

Character Set utf8

Hierarchy Level Dataset

Hierarchy Level Name dataset

Nama Atribut SHAPE_Area	Definisi Atribut SHAPE_Area
Nama Atribut FGSFRF	Definisi Atribut Fungsi Kawasan Hutan
Nama Atribut OBJECTID	Definisi Atribut OBJECTID
Nama Atribut METADATA	Definisi Atribut METADATA
Nama Atribut LSKJUK	Definisi Atribut Luas Menurut SK Penunjukkan
Nama Atribut NSKJUK	Definisi Atribut No SK Penunjukkan
Nama Atribut SRS_ID	Definisi Atribut Spatial Reference System Identifier
Nama Atribut SHAPE	Definisi Atribut SHAPE
Nama Atribut FCODE	Definisi Atribut Feature Code

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

CONSTRAINT INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

LINEAGE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

MAINTENANCE INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

CONTENT INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DATA QUALITY INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

EXTENSION INFORMATION

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

PENYELENGGARAAN INFORMASI GEOSPASIAL



#1 Peta
Data
Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten,
Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif



PENGUMPULAN DG

PENGOLAHAN DG
& IG

PENYIMPANAN &
PENGAMANAN DG &
IG

PENYEBARLUASAN DG & IG

PENGUNAAN IG

Produsen Data adalah unit pada Instansi Pusat dan Instansi Daerah yang **menghasilkan** Data berdasarkan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Walidata adalah unit pada Instansi Pusat dan Instansi Daerah yang melaksanakan kegiatan pengumpulan, **pemeriksaan**, dan **pengelolaan** Data yang disampaikan oleh Produsen Data, serta **menyebarkan** Data.

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

CONSTRAINT INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

LINEAGE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

MAINTENANCE INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

CONTENT INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DATA QUALITY INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

EXTENSION INFORMATION

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

MANAJEMEN KUALITAS



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif



PENJAMINAN KUALITAS = KONTROL KUALITAS + EVALUASI KUALITAS

4. KESIMPULAN Berdasarkan proses <i>Quality Assurance</i> (QA) Geodatabase yang telah dilakukan, serta memperhatikan dokumen <i>Quality Control</i> (QC) dan <i>Quality Evaluation</i> , produk ini DIJAMIN karena semua elemen kualitas diterima.	
Tanggal Pelaksanaan QA	17-Des-16
Pelaksana	Pusat Pengelolaan dan Penyebarluasan Informasi Geospasial
Nama dan Tanda Tangan Petugas QA	
Nama dan Tanda Tangan Koordinator QA	

*Note

*Isikan Hasil Inventarisasi:

- 1 Ada
- 2 Tidak Ada

*Isikan Hasil QC dan QE:

- 1 Diterima
- 2 Ditolak
- 3 Tidak Ada Informasi
- 4 -

FORMULIR QUALITY ASSURANCE (QA) INFORMASI GEOSPASIAL/TEMATIK				
No. VIP/D.1/QA/2016				
KEGIATAN : Neraca Sumber Daya Air Das C				
(nama rekanan)	Tanggal Peli			
	Manaj			
4. Hasil Quality Evaluation (QE)				
No	Evaluasi Kualitas Data	Hasil Inventarisasi	Hasil QE	Nomor Dokumen QE
1	Format Consistency	Ada	Diterima	VIP/D.1/QE-1.1/2016
2	Conceptual Consistency	Ada	Diterima	VIP/D.1/QE-1.4/2016
3	Commission	Ada	Diterima	VIP/D.1/QE-2.1/2016
4	Omission	Ada	Diterima	VIP/D.1/QE-2.2/2016
5	Non Quantitative Attribute Correctness	Ada	Diterima	VIP/D.1/QE-4.2/2016
6	Temporal Validity	Ada	Diterima	VIP/D.1/QE-5.3/2016
7	Usability Element :	Ada	Agregat: 1	VIP/D.1/QE-1.4/2016
3. CATATAN: Metode Agregat yang diterapkan mengacu pada metode yang terdapat dalam ISO 19157: 2013 yaitu 100% Pass atau 100% Fail.				

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

— Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

CONTOH DOKUMEN KONTROL KUALITAS DAN EVALUASI KUALITAS

1. Hasil Inventarisasi Berkas *Quality Control* (QC)

Tahapan	Status Berkas	Hasil QC	Nomor Berkas
Persiapan	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1
Pengukuran Titik Kontrol Foto Udara	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC2
Kalibrasi Boresight dan Lever-arm	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC3
Akuisisi Data (Foto Udara dan Lidar)	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC4
Pengolahan Data LIDAR	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC5
Pengolahan Data Foto Udara	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC6

LIDAR	RAW FOTO	RAW LIDAR
-	A	A
A	A	A
A	A	A
-	A	-

- : tidak termasuk elemen yg perlu dievaluasi

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

— Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

— Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

— Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

METADATA

Identification

Constraint

Data Quality

Maintenance

Spatial Representation

Reference System

Content

Portrayal

Distribution

Metadata Extension

Application Schema

Kontrol Kualitas
Evaluasi Kualitas
Penjaminan Kualitas

METADATA (SNI ISO 19157)
INFORMASI KUALITAS IG (SNI ISO 19157, 19158)

Pasal 49

- (1) Pengguna IG berhak mengetahui kualitas IG yang diperolehnya.
- (2) Penyelenggara IG wajib memberitahukan kualitas setiap IG yang diselenggarakannya dalam bentuk metadata dan/atau riwayat data.
- (3) Pengguna IG berhak menolak hasil IG yang tidak berkualitas.
- (4) Metadata dan/atau riwayat data sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibuat dalam format tertentu yang ditetapkan oleh Kepala Badan.

CONTOH DOKUMEN KONTROL KUALITAS DAN EVALUASI KUALITAS

1. Hasil Inventarisasi Berkas *Quality Control* (QC)

Tahapan	Status Berkas	Hasil QC	Nomor Berkas
Persiapan	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1
Pengukuran Titik Kontrol Foto Udara	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1
Kalibrasi Boresight dan Lever-arm	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1
Akuisisi Data (Foto Udara dan Lidar)	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1
Pengolahan Data LIDAR	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1
Pengolahan Data Foto Udara	Ada	Diterima	2020_FOTOUDARA+LIDAR_5000_BULIK,KABUPAT ENLAMANDAU_QC1

2. Hasil *Quality Evaluation* (QE)

Evaluasi Kualitas Data	FOTO UDARA	LIDAR	RAW FOTO	RAW LIDAR
Akurasi Posisi / Akurasi Posisi Data Grid	A	-	A	A
Kelengkapan / Omisi	A	A	A	A
Konsistensi Logis / Konsistensi Format	A	A	A	A
Konsistensi Logis / Konsistensi Konseptual	A	-	A	-
- : tidak termasuk elemen yg perlu dievaluasi				

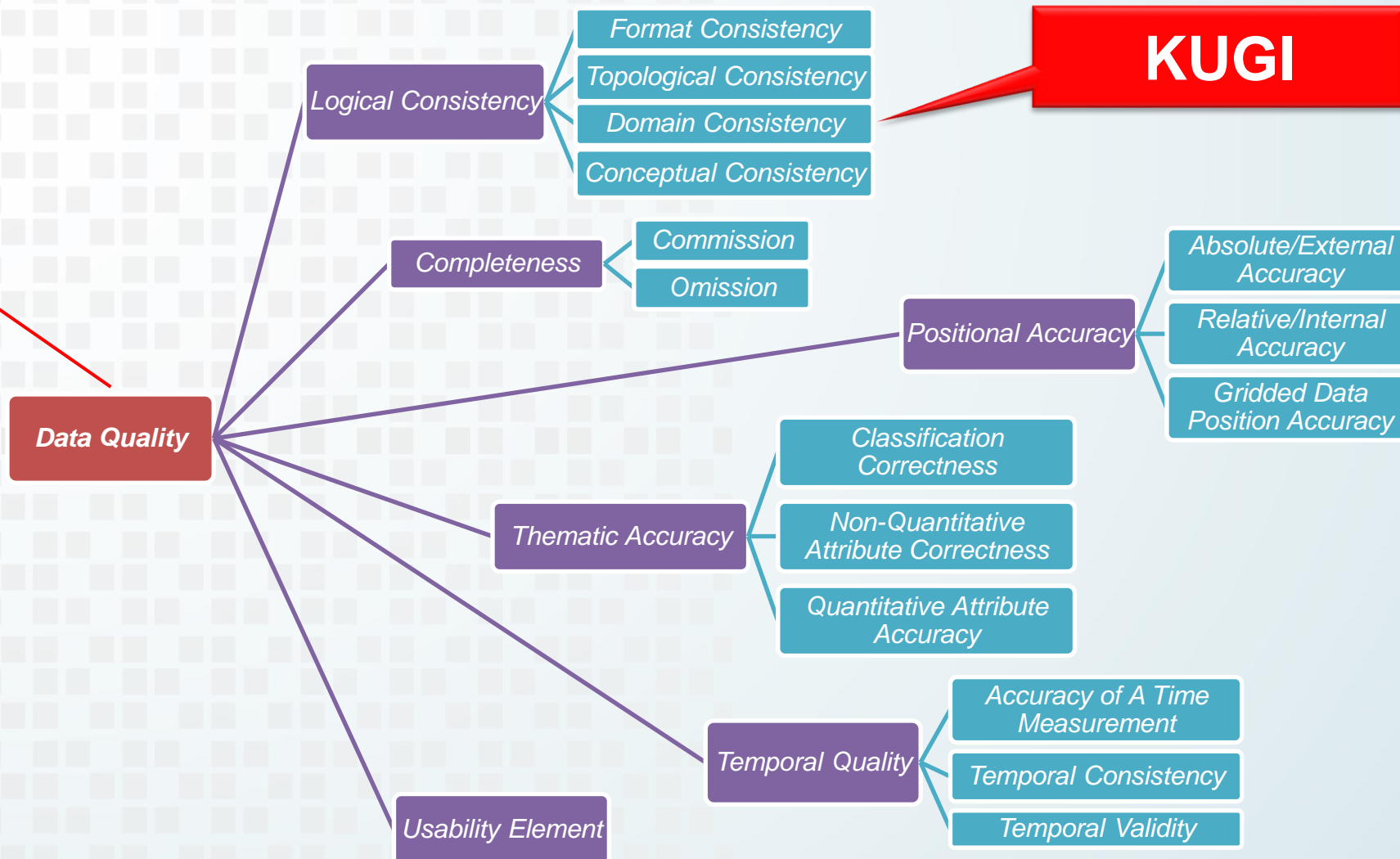
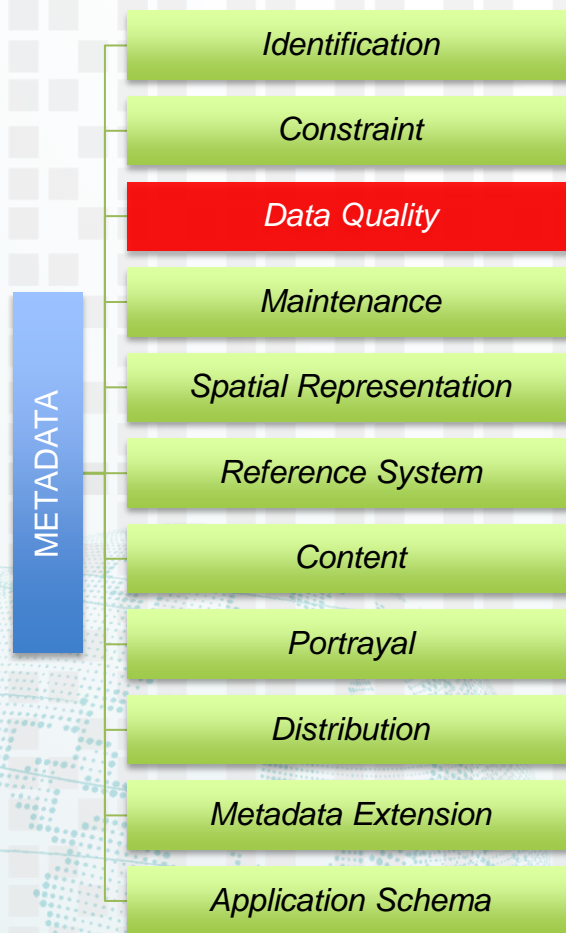
METADATA GEOSPASIAL

KUALITAS DATA



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif



KUGI

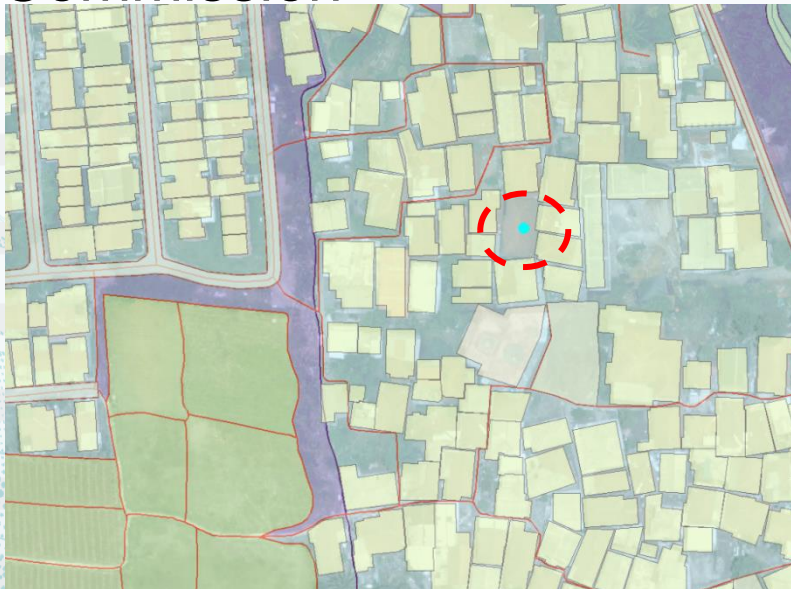
Evaluasi *Element Completeness*

Completeness didefinisikan sebagai ada dan tidak adanya fitur, atribut, dan hubungan diantaranya.

Menggunakan data pembanding:

- Data sumber pembuatan (foto udara/citra)

□ Commission



□ Ommission



Contoh Metode Evaluasi *Element Completeness*

Evaluasi Elemen *Logical Consistency*

Conceptual Consistency

- Skema konseptual yang digunakan sebagai data referensi adalah KUGI (Katalog Unsur Geografis Indonesia).
- Pengujian dilakukan dengan menghitung jumlah item pada data yang tidak sesuai dengan ketentuan yang ada pada KUGI.
- Item yang diuji: nama database, nama dataset, nama unsur, hingga nama atribut.

Data yang dicek		Domain KUGI		Kesalahan
Nama Database	RBI 25K	Nama Database	RBI_geodatabase	1
Nama Dataset	1209-313	Nama Dataset	DATASETRBI	1
Nama Unsur	g1209313 polygon	Nama Unsur	PENUTUPLAHAN_AR_25K	1
Nama Atribut	Tipe Data	Nama Atribut	Tipe Data	
FID	OID	CUSTODIANSHIP	Custodian	1
Shape	Geometry	FCODE	String	0
LAYER	String	KODLHN	Integer	1
DXF_TEXT	String	NAMOBJ	String	1
KETERANGAN	String	OBJECTID	OID	1
		REMARK	String	1
		SHAPE	Geometry	1
		SRS_ID	String	1
		TAHUN	Integer	1
Aturan Lain				
Objek Duplikasi				0
Objek Overlap				0
Jumlah item yang tidak sesuai dengan skema konseptual				11

Domain Consistency

- Nilai domain yang digunakan sebagai acuan adalah KUGI (Katalog Unsur Geografis Indonesia).
- Pengujian dilakukan dengan menghitung jumlah nilai domain pada data yang tidak sesuai dengan ketentuan yang ada pada KUGI.
- Item yang diuji: nama field dan nilai domain.

O	S	NAMOBJ	KAT	JLPDDK	FGDPDK	FCODE	REMARK	LCODE	METADATA	JNSPDK	JJGPDF
2	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	PAUD Nanda Ihsani	<Null>	<Null>	Pendidikan Anak Usia	GE002010	GE002010	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	SMP Negeri 1 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002006	GE002006	GE0020		<Null>	<Null>
26	P	Lembaga Pendidikan Agama Hindu Pesra	<Null>	<Null>	<Null>	GE002000	GE002022	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	Perpustakaan SMP Negeri 1 Tanggamus	<Null>	<Null>	<Null>	GE002000	GE002020	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	Perpustakaan SMP Negeri 1 Tanggamus	<Null>	<Null>	<Null>	GE002000	GE002020	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	Perpustakaan SMP Negeri 1 Tanggamus	<Null>	<Null>	<Null>	GE002000	GE002020	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	SMK Negeri 1 Kotaagung Barat	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002004	GE002004	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	Asrama Islamic Center Kotaagung	<Null>	<Null>	<Null>	GE002000	GE002000	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	SMK Negeri 1 Kotaagung Barat	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002004	GE002004	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	SMK Negeri 1 Kotaagung Barat	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002004	GE002004	GE0020		<Null>	<Null>
27	P	SMA Negeri 2 Kotaagung	<Null>	<Null>	Pendidikan Menengah	GE002004	GE002004	GE0020		<Null>	<Null>

Kesalahan Domain Consistency

Format Consistency

- Konsistensi format didapat dari perbandingan kesesuaian format data yang diuji terhadap peraturan yang ditetapkan
- Dalam unsur PENDIDIKAN_AR_25K, format digital yang digunakan untuk adalah shapefile (.shp) atau dalam geodatabase , sehingga tidak terjadi adanya kesalahan struktur fisik penyimpanan data .

ADMINISTRASI_LN_25K.shp	GENLISTRIK_PT_25K.shp
ADMINISTRASIDESAR_25K.shp	HANKAM_AR_25K.shp
ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_25K.shp	HANKAM_PT_25K.shp
ADMINLAUT_AR_25K.shp	INDUSTRI_AR_25K.shp
AGRIKIBUN_AR_25K.shp	INDUSTRI_PT_25K.shp
AGRILADANG_AR_25K.shp	IRIGASI_LN_25K.shp
AGRISAWAH_AR_25K.shp	JALAN_LN_25K.shp
AGRITANAMCAMPUR_AR_25K.shp	JEMBATAN_AR_25K.shp
AIRPORT_AR_25K.shp	JEMBATAN_LN_25K.shp
AIRTERJUN_LN_25K.shp	JEMBATAN_PT_25K.shp
AIRTERJUN_PT_25K.shp	KABELLISTRIK_LN_25K.shp
ARENAOLAHRAGA_AR_25K.shp	KANAL_AR_25K.shp
ARENAOLAHRAGA_PT_25K.shp	KANAL_LN_25K.shp
BANGUNAN_AR_25K.shp	KANTORAIRMINUM_AR_25K.shp
BANGUNAN_PT_25K.shp	KANTORAIRMINUM_PT_25K.shp
BENDUNG_PT_25K.shp	KANTORPLN_AR_25K.shp
BENDUNGAN_AR_25K.shp	KANTORPLN_PT_25K.shp
BENDUNGAN_LN_25K.shp	KANTORPOS_AR_25K.shp
BENDUNGAN_PT_25K.shp	KANTORPOS_PT_25K.shp
BETING_LN_25K.shp	KANTORSTASKOMBUMI_PT_25K.shp
CAGARBUDAYA_AR_25K.shp	KANTORTELPON_PT_25K.shp
CAGARBUDAYA_PT_25K.shp	KESEHATAN_AR_25K.shp
DANAU_AR_25K.shp	KESEHATAN_PT_25K.shp
DEPOMINYAK_PT_25K.shp	LAYANANKESIHATAN_PT_25K.shp
DERMAGA_AR_25K.shp	LIGHT_PT_25K.shp
DERMAGA_LN_25K.shp	MAKAM_AR_25K.shp
DERMAGA_PT_25K.shp	MAKAM_PT_25K.shp
EMPANG_AR_25K.shp	MENARAIRMINUM_PT_25K.shp
GARAM_AR_25K.shp	MENARAEXPLOITMINYAK_PT_25K.shp
GARDULISTRIK_PT_25K.shp	MENARALISTRIK_PT_25K.shp
GARDUTELPON_PT_25K.shp	MENARATELPON_PT_25K.shp

Contoh kesesuaian
format digital data
geospasial

NIAGA_AR_25K.shp	SARANAIBADAH_PT_25K.shp
NIAGA_PT_25K.shp	SOSIAL_AR_25K.shp
NONAGRIALANG_AR_25K.shp	SOSIAL_PT_25K.shp
NONAGRIHUTANBASAH_AR_25K.shp	SPBU_AR_25K.shp
NONAGRIHUTANKERING_AR_25K.shp	SPBU_PT_25K.shp
OLAHAIRMINUM_PT_25K.shp	SPOTHEIGHT_PT_25K.shp
PANCARTV_PT_25K.shp	STASIUNKA_PT_25K.shp
PARKIR_PT_25K.shp	SUMBERAIRMINUM_PT_25K.shp
PECAHOMBAK_LN_25K.shp	SUNGAI_AR_25K.shp
PELABUHAN_AR_25K.shp	SUNGAI_LN_25K.shp
PELABUHAN_PT_25K.shp	TAMBAK_AR_25K.shp
PEMERINTAHAN_AR_25K.shp	TAMBANGAN_LN_25K.shp
PEMERINTAHAN_PT_25K.shp	TAMBANGAN_PT_25K.shp
PEMUKIMAN_AR_25K.shp	TANGGUL_LN_25K.shp
PENDIDIKAN_AR_25K.shp	TERMINALBUS_AR_25K.shp
PENDIDIKAN_PT_25K.shp	TERMINALBUS_PT_25K.shp
PESISIR_AR_25K.shp	TEROWONG_LN_25K.shp
PILARBATAS_PT_25K.shp	TEROWONG_PT_25K.shp
PIPAAIR_LN_25K.shp	TERUMBUKARANG_LN_25K.shp
PIPAHIDROKARBON_LN_25K.shp	TONGGAKKM_PT_25K.shp
PIPAMINYAK_LN_25K.shp	TOPONIMI_PT_25K.shp
PUNGUNGBUKIT_LN_25K.shp	WADUK_AR_25K.shp
PUSKESMAS_AR_25K.shp	
PUSKESMAS_PT_25K.shp	
RAWA_AR_25K.shp	
RELKA_LN_25K.shp	
RUMAHSAKIT_AR_25K.shp	
RUMAHSAKIT_PT_25K.shp	
RUNWAY_AR_25K.shp	
RUNWAY_LN_25K.shp	
SARANAIBADAH_AR_25K.shp	

Topological Consistency

- Nilai konsistensi topologi didapat dengan memeriksa dan menghitung jumlah kesalahan atau ketidaksesuaian dari aturan topologi.

No	Aturan Topologi	Titik	Garis	Area
1	Tidak ada objek yang lebih kecil dari batas toleransi yang ditetapkan berdasarkan skala (<i>must be larger than cluster tolerance</i>)		?	?
2	Tidak ada obyek yang menumpuk jadi satu pada posisi yang sama (<i>must not overlap</i>)		?	?
3	Tidak ada duplikasi garis berbeda pada posisi yang sama dengan garis itu sendiri (<i>must not self-overlap</i>)		?	
4	Tidak ada garis berbeda yang berpotongan (<i>must not intersect</i>)		?	
5	Tidak ada perpotongan pada garis itu sendiri (<i>must not self-intersect</i>)		?	
6	Ujung suatu garis harus snap dengan garis lain sehingga tidak ada garis yang <i>Undershoot</i> maupun <i>Overshoot</i> (<i>must not have dangles</i> dan <i>must not have pseudo nodes</i>)		?	
7	Tidak ada obyek yang menumpuk jadi satu pada posisi yang sama antar unsur (<i>must not overlap with</i>)		?	?
8	Tidak ada beberapa objek yang direpresentasikan dalam satu record (<i>must be single part</i>)		?	?
9	Tidak ada titik yang bertampalan pada posisi yang sama ataupun dengan titik itu sendiri (<i>must be disjoint</i>)	?		
10	Harus terpotong (<i>split</i>) pada setiap pertemuan dengan garis yang lain (<i>must not intersect or touch interior</i>)		?	
11	Tidak ada area yang memiliki gap dengan unsur lainnya (<i>must not have gap</i>)			?

Evaluasi *Element Temporal Accuracy*

Temporal Validity

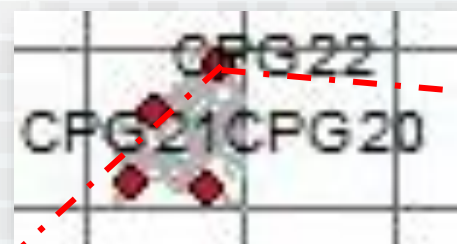
- Melakukan pengecekan terhadap Validitas/keabsahan data yang sesuai dengan aturan waktu. Evaluasi dilakukan dengan mengecek waktu produksi data dengan aturan waktu pemutakhiran Peta RBI.

**Perka BIG No. 14 tahun 2013 tentang
Norma, Standar, Prosedur, & Kriteria
Pemutakhiran Informasi Geospasial Dasar.**

JENIS IGD	SKALA	JANGKA WAKTU PEMUTAKHIRAN	
		PALING CEPAT	PALING LAMBAT
JARING KONTROL GEODESI			
JKHN		-	5 tahun
JKVN		-	5 tahun
JKGN		-	5 tahun
PETA DASAR			
RBI	1:1.000.000 1:500.000 1:250.000	10 tahun	25 tahun
RBI	1:100.000 1:50.000 1:25.000	5 tahun	15 tahun
RBI	1:10.000 1:5.000 1:2.500 1:1.000	1 tahun	10 tahun
LPI	1:250.000	15 tahun	25 tahun
LPI	1:50.000 1:25.000	10 tahun	15 tahun
LPI	1:10.000	1 tahun	10 tahun
LLN	1:500.000, 1:250.000	15 tahun	25 tahun
LLN	1:50.000	10 tahun	15 tahun

Objek Sampel Uji Geometri/*Positional Accuracy*

- Nilai Ketelitian Geometri /Akurasi Posisi merupakan nilai ketelitian untuk satu dataset.
- Objek yang menjadi sampel akan mewakili ketelitian objek/unsur disekitarnya.
- Objek yang menjadi sampel harus dapat diidentifikasi di lapangan dan di peta.
- Objek yang menjadi sampel merupakan objek yang relatif tetap dan tidak berubah dalam waktu singkat.
- Titik Sampel harus tersebar merata pada area yang diuji.



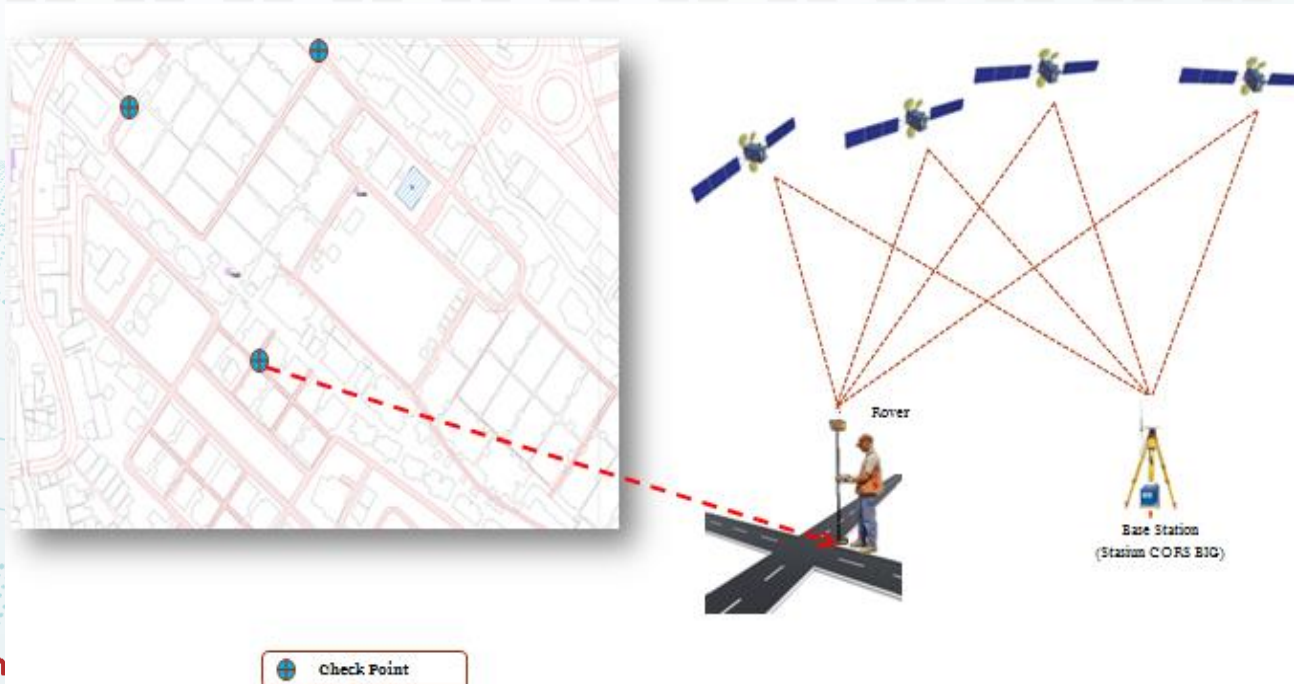
Objek yang menjadi Sampel merupakan sudut perpotongan jalan dengan jalan, jalan dengan jembatan, jalan dengan irigasi, jalan dengan rel kereta api , Jalur Pipa.

Sumber:

(Positional Accuracy Handbook, NSSDA tahun 1999
Page 3)

Metode Evaluasi Kualitas Verifikasi Lapangan Uji *Positional Accuracy*

Verifikasi lapangan yang dilakukan dengan mengukur **Titik Uji** yang telah ditentukan distribusinya dengan **Metode Kombinasi GPS RTK NTRIP dan GPS-RTK Radio**.



- Tingkat ketelitian mencapai **mm-cm (RTK-Fixed)**; dm (RTK-Float); meter (RTK-standalone).
- Akuisisi data cepat.
- Memanfaatkan CORS BIG.

Metode Evaluasi Kualitas Verifikasi Lapangan Uji *Thematic Accuracy*

1. Classification Correctness

“Melakukan Verifikasi dengan metode pengamatan secara visual dilapangan. Metode ini membandingkan klasifikasi features atau attributes data/Peta dengan keadaan sebenarnya di lapangan.”



Dokumentasi
GeoTagging

Pengamatan Visual
dilapangan

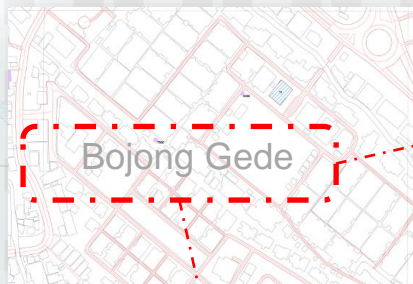


Metode Evaluasi Kualitas Verifikasi Lapangan Uji *Thematic Accuracy*

2. Non-Quantitative Attribute Correctness

“Melakukan verifikasi langsung kelapangan untuk membandingkan Nama Toponimi atau Nama geografis yang ada pada data/ peta dengan real dilapangan.”

Contoh Toponim Administrasi Daerah



Wawancara Atau Foto Objek Terkait



Dokumentasi GeoTagging

Dokumentasi GeoTagging



Dokumentasi Objek yang terkait dengan Sampel



Contoh Toponim Nama Bangunan

Tracking Titik Sampel Uji Thematic Accuracy

Kombinasi GPS Handheld dan Aplikasi Peta Online



Tracking dengan GPS
Handheld



**TEMATIK/THEM
ATIC
ACCURACY**

- Tampilan sampel sekitar lebih jelas
- Mempermudah proses tracking menuju titik sampel



Tracking dengan Aplikasi Peta
Online



ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

— Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna

TATA KELOLA DATA GEOSPASIAL

PEMERINTAH DAERAH



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten,
Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif



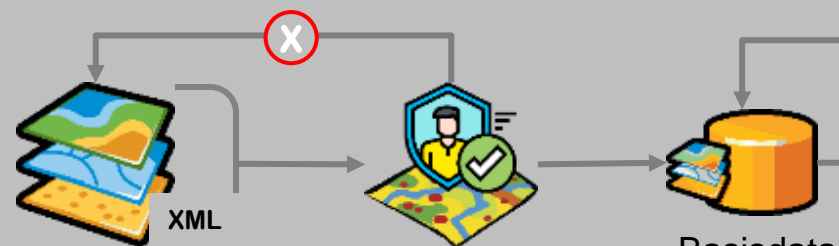
Pembina Data

Produsen Data

Walidata



Informasi
Kualitas IG

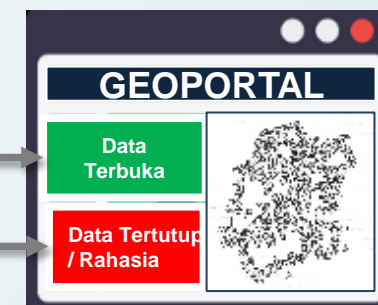


KONTROL & EVALUASI
KUALITAS

Basisdata
Produksi

PENJAMINAN
KUALITAS

Basisdata
Pengelolaan &
Penyebarluasan



PRINSIP SATU DATA INDONESIA

STANDAR DATA, METADATA, INTEROPERABILITAS, DATA INDUK/KODE REFERENSI

- ✓ Data (WMS, WFS, WCS, WMTS)
- ✓ Metadata (CSW)

ELEMEN METADATA

METADATA

METADATA

IDENTIFICATION INFORMATION

— Atribut yang menyediakan informasi tentang metadata seperti file identifier, bahasa

CONSTRAINT INFORMATION

— Informasi unik yang mengidentifikasi sumber daya seperti judul, penggunaan, keyword, resolusi

LINEAGE INFORMATION

— Batasan hukum dan Batasan keamanan berkaitan dengan sumber daya & metadata

MAINTENANCE INFORMATION

— Informasi silsilah data, diisikan sumber data dan proses produksi data

SPATIAL REPRESENTATION INFORMATION

— Ruang lingkup dan frekuensi pemeliharaan data

REFERENCE SYSTEM INFORMATION

— Representasi spasial apakah vector, grid, georektifikasi

CONTENT INFORMATION

— Sistem referensi spasial yang digunakan

PORTRAYAL CATALOGUE INFORMATION

— Informasi katalog fitur yang digunakan (SNI ISO 19110)

APPLICATION SCHEMA INFORMATION

— Informasi penggunaan katalog portrayal untuk penyajian data secara visual

DATA QUALITY INFORMATION

— Skema aplikasi yang digunakan untuk mengekspos struktur sumber daya

DISTRIBUTION INFORMATION

— Informasi kualitas data (SNI ISO 19157-19158)

EXTENSION INFORMATION

— Informasi bagaimana sumber daya dan metadata dapat diakses

— Ekstensi metadata yang ditentukan pengguna



#1 Peta Data Nusantara

BerAKHLAK
BerAKHLAK adalah sikap yang harus dimiliki oleh setiap pegawai






TERIMA KASIH

#bangga
melayani
bangsa

 www.big.go.id

 badan informasi geospasial

   @infogeospasial

 +62 21 8753155
 info@big.go.id

 Jalan Raya Jakarta – Bogor KM.46
Cibinong, Bogor Jawa Barat 16911