

Kualitas Data Spasial

Arif Basofi
PENS 2017





Referensi

- ❖ Dr. Indarto, S.T.P., DEA, Sistem Informasi Geografis, Graha Ilmu, 2013
- ❖ Muhamad Jafar Elly, Sistem Informasi Geografi, Teknosain, 2016



Pembahasan

1. Komponen Kualitas Data
2. Sumber-Sumber Kesalahan
3. Penanganan Data Spasial



Kebutuhan Data Spasial

- ❖ Data spasial yang dikumpulkan utk GIS tidak scr langsung digunakan
- ❖ Perlu **pemilihan**, seleksi dan **pertimbangan** sejumlah kriteria data spasial yg tepat sesuai masalah yg akan diselesaikan
- ❖ Hasil pengolahan dan analisa digunakan utk **pengambilan keputusan**.
- ❖ Untuk itu perlunya data spasial yg memenuhi **standar kualitas** meliputi: akurasi, atribut, konsistensi data, resolusi, kelengkapan datam waktu pengambilan data, kesalahan-kesalahan data, kesalahan output peta dsb.



Komponen Kualitas Data

- ❖ Komponen kualitas data terbagi atas 9 komponen, yg dikelompokkan menjadi 3 kategori:
 - 1) Komponen level mikro
 - 2) Komponen level makro
 - 3) Komponen pemanfaatan



Komponen Kualitas Data...

1) Komponen Level Mikro

- ❖ Faktor kualitas yg berhubungan dgn unsur data individu
- ❖ Meliputi:
 - a) Akurasi posisi
 - b) Akurasi atribut
 - c) Konsistensi logik
 - d) Resolusi



Komponen Kualitas Data...

a) Akurasi Posisi

- adalah proses pencocokan letak suatu obyek pd suatu peta dgn posisi sebenarnya dipermukaan bumi.
- Diuji dgn memilih sampel titik yg ditentukan dan membandingkan koordinat posisinya dgn sumber² informasi independen dan lebih akurat.
- **Ada 2 komponen akurasi posisi:**
 - 1) **Bias:**
 - Terkait ketidakcocokan yg sistematis antara posisi yg terwakili dan yg sebenarnya
 - Idealnya harus bernilai nol, artinya tdk ada kecenderungan pererbedaan yg sistematis letak suatu obyek pd peta dgn posisi sebenarnya.
 - Umumnya diukur dgn kesalahan posisi rata² dari titik sample.
 - 2) **Presisi:**
 - Terkait sebaran kesalahan posisi dari elemen data
 - Umumnt6ya diestimasi dgn mengkalkulasi standar deviasi dari titik² uji yg terpilih



Komponen Kualitas Data...

b) Akurasi Atribut

- Bisa berupa variabel **diskrit** atau **kontinyu**.
- **Variabel diskrit** hanya mengambil jumlah nilai yg terbatas
 - Contoh: klasifikasi penggunaan lahan, tipe vegetasi, wilayah administrasi, termasuk penilaian angka².
- **Variabel kontinyu** dapat mengambil jumlah nilai apapun:
 - Contoh: temperatur, nilai rata²

c) Konsistensi Logik

- Terkait dgn bagaimana hubungan logik yg baik antara elemen² data agar bisa terjaga.
- Terutama dalam pemetaan suatu wilayah, spt pemetaan perairan waduk yg selalu naik-turun sepanjang tahun.
- Layer² GIS yg berbeda bisa menunjukkan batasan waduk pd lokasi yg berbeda tergantung pd tanggal pemetaan.
- Scr hasil, batasan waduk mgk digambarkan scr akurat, tp scr logik tidak konsisten diantar layer² data.

d) Resolusi

- Resolusi suatu data set merupakan unit terkecil yg dpt dilihat / unit terkecil yg dpt direpresentasikan
- Misal: foto udara, citra satelit
- Resolusi terkait dgn obyek terkecil yg dapat dilihat (resolusi spasial)



Komponen Kualitas Data...

2) Komponen Level Makro

❖ Meliputi:

a) **Completeness**

- Diartikan sbg obyek dan karakteristik produk/jasa yg dapat dilihat dari kemampuannya utk memenuhi kebutuhan pengguna / kondisi ketika entitas obyek dlm suatu kelompok data merepresentasikan semua entitas yg ada di lapangan.

b) **Time**

- Merupakan faktor kritis dlm penggunaan banyak tipe informasi geografi
- Aspek kualitas yg memandang suatu fitur obyek tsb terbaru/tidak



Komponen Kualitas Data...

2) Komponen Level Makro...

c) Lineage

- Diartikan sbg riwayat data yg didalamnya berisi informasi2 tentang awal keberadaan data tsb.
- Informasi lineage yg ditampilkan, meliputi:
 - Sumber data yg berisi ttg:
 - Dari mana data diperoleh, siapa yg bertanggungjawab trhdg publikasi data tsb
 - Referensi koordinat dan datum
 - Sistem proyeksi
 - Koreksi dan kalibrasi
 - Karakteristik data (spt: skala, resolusi, akurasi dan presisi)
 - Akuisisi data, yg berisi ttg waktu pengambilan data
 - Kompilasi data, yg berisi ttg level koreksi data
 - Derivasi data, yg berisi ttg format dan klasifikasi data
 - Transformasi data, yg berisi ttg proses transformasi yg dilakukan mncakup: transformasi koordinat, interpolasi, generalisasi, eksegresi, reklasifikasi, dll



Komponen Kualitas Data...

3) Komponen Pemanfaatan

- ❖ Komponen pemanfaatan kualitas data adalah khusus utk sumberdaya organisasi.
- ❖ Dampak biaya data, misal. Bergntung pada sumber daya keuangan organisasi.



Sumber-Sumber Kesalahan

- ❖ Kesalahan pengumpulan data
 - Kesalahan yg terjadi krn adanya ketidakakurasian dalam: pengukuran lapangan, peralatan tidak akurat, prosedur pencatatan yg tidak akurat
- ❖ Kesalahan input data
 - Kesalahan input data terutama posisi, Misal kesalahan registrasi ketika digitasi peta.
- ❖ Kesalahan penyimpanan data
 - Terutama dalam penyimpanan data raster dalam hal resolusi (pixel)
- ❖ Kesalahan manipulasi data
 - Seperti salah dalam overlay peta, query spasial, dll.
- ❖ Kesalahan output data
 - Kesalahan ketika plotting peta menyebabkan hasil yg tidak akurat
- ❖ Kesalahan pemanfaatan hasil
 - Adanya kesalahan dlm analisis, tingkat akurasi, dsb, menyebabkan kesalahan interpretasi dan tidak tepat sasaran.

Sampai Jumpa Lagi...

