

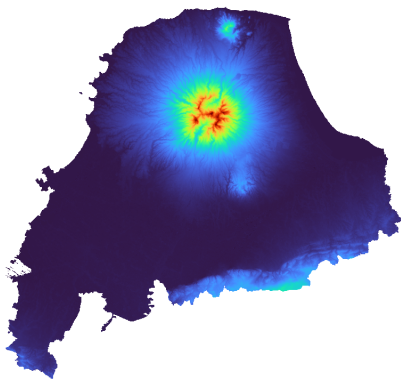
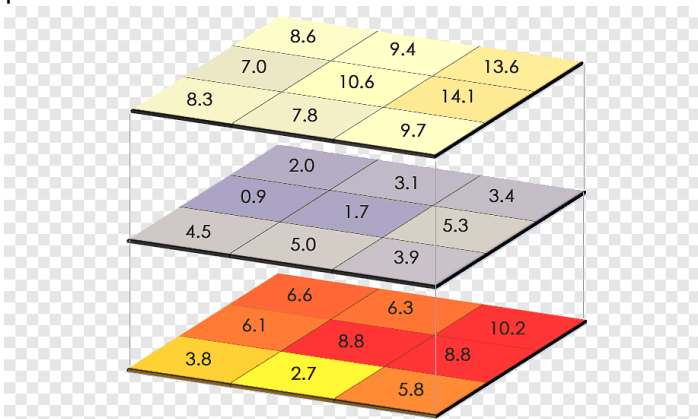
Bagian 2 - Analisis Raster

- [Sekilas tentang raster](#)

Sekilas tentang raster

Pengertian raster

- Raster adalah salah satu dari dua jenis data spasial utama dalam Sistem Informasi Geografis (GIS), yang merepresentasikan informasi geografi dalam bentuk grid atau matriks yang terdiri dari sel atau piksel. Setiap sel dalam raster memiliki nilai yang menggambarkan karakteristik tertentu, seperti ketinggian, suhu, atau penggunaan lahan pada lokasi tersebut.



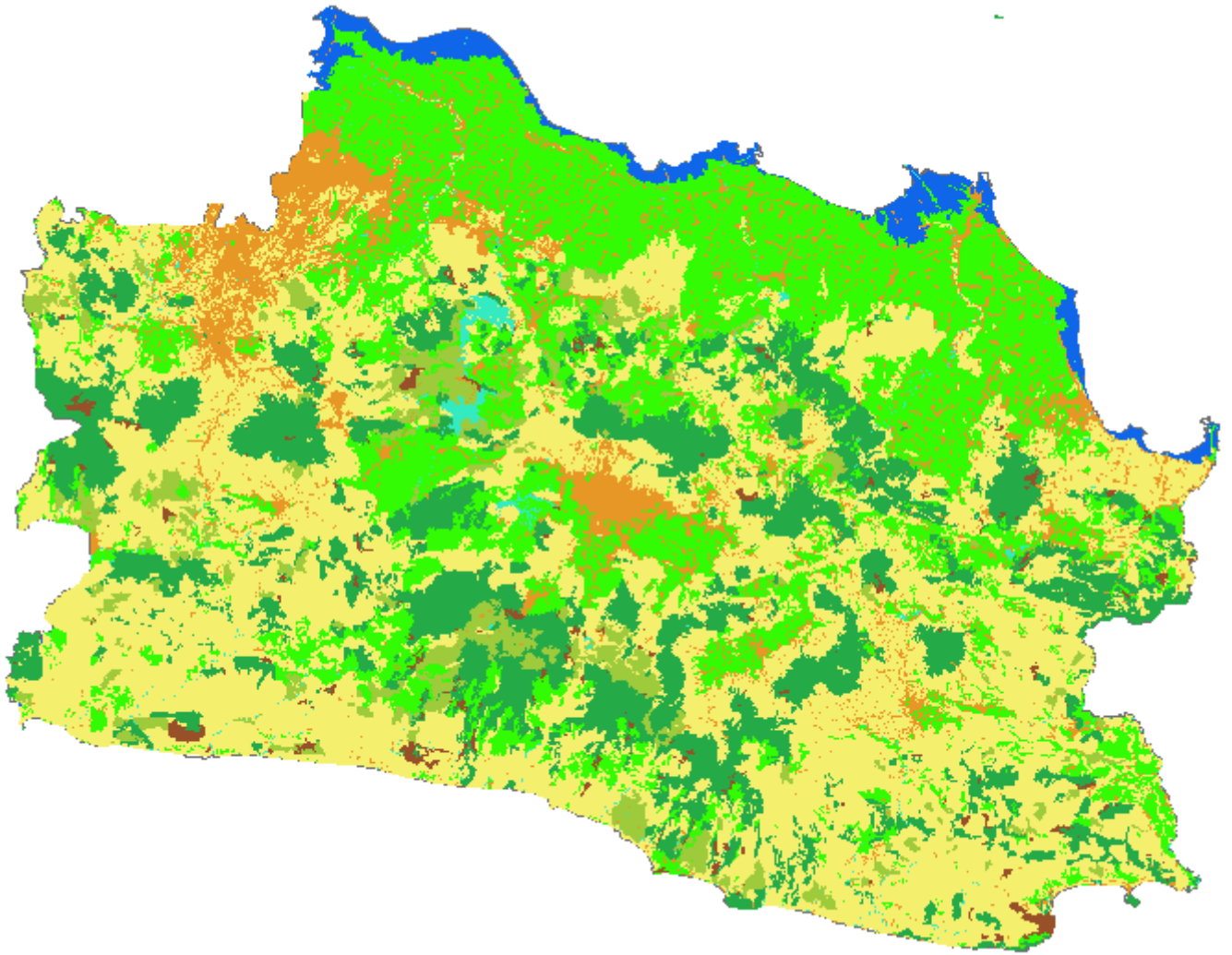
- **Tipe-tipe raster dalam GIS**
- **Raster Berbasis Gambar (Image Raster):**
- **Fotografi Udara dan Citra Satelit:** Menampilkan gambar visual dari permukaan bumi yang diambil dari pesawat atau satelit.
- **Citra Digital:** Termasuk foto digital atau gambar yang di-scan.

Contoh raster image



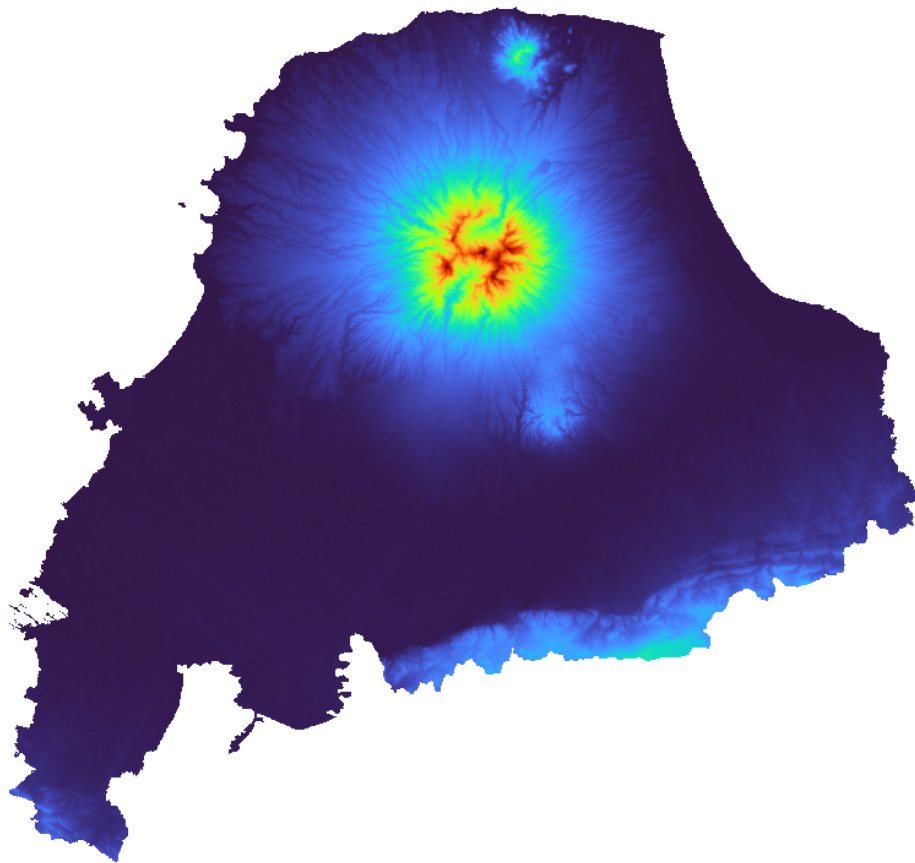
- **Raster Tematik (Thematic Raster):**
- **Peta Klasifikasi Penggunaan Lahan:** Setiap sel mewakili kategori tertentu, seperti hutan, lahan pertanian, atau area perkotaan.
- **Peta Zonasi Tanah:** Menggambarkan tipe-tipe tanah di area tertentu.

Contoh landclassification



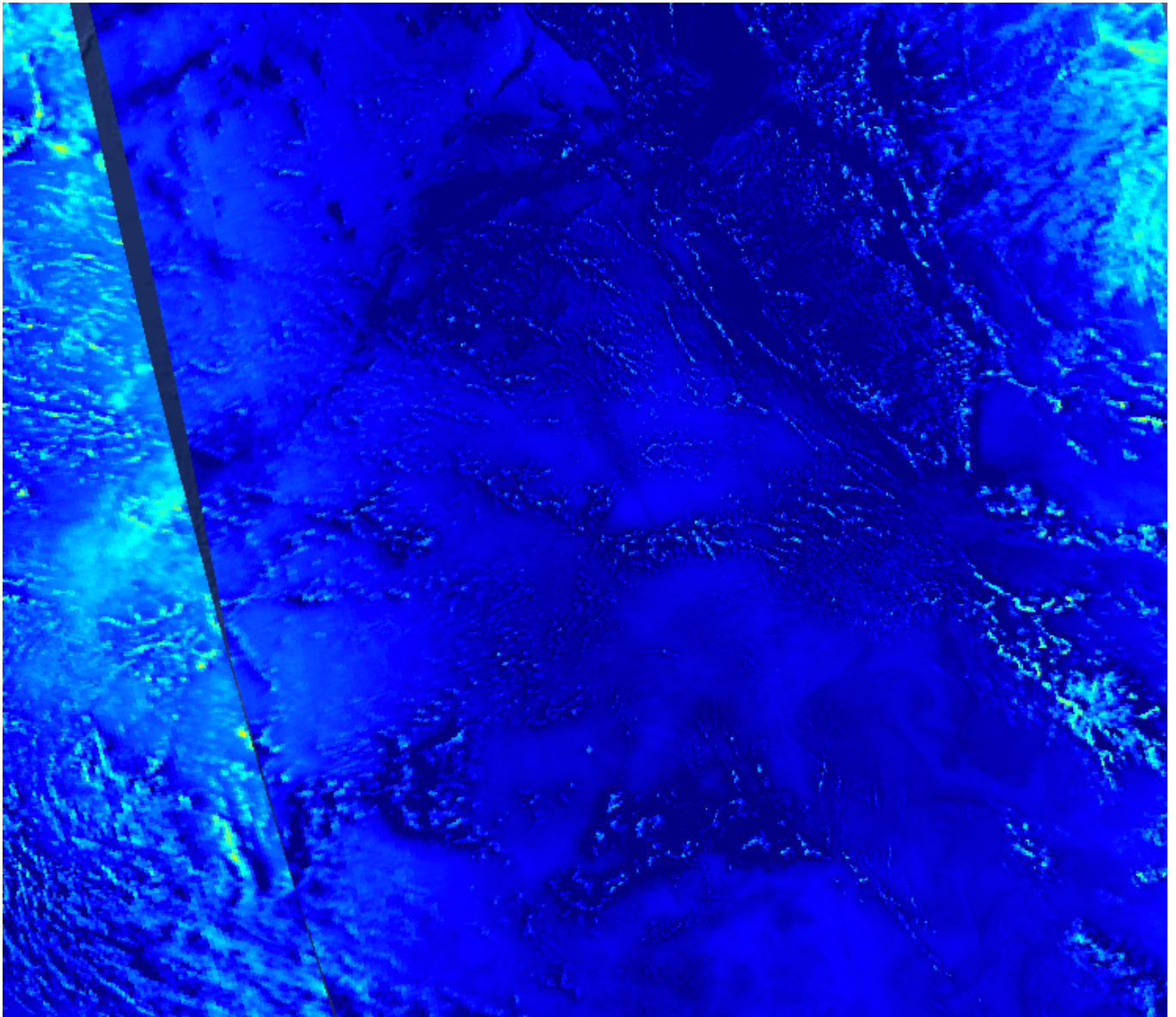
- **Raster Berbasis Elevasi (Elevation Raster):**
- **Model Digital Elevasi (DEM):** Mewakili ketinggian permukaan tanah.
- **Model Permukaan Digital (DSM):** Mewakili ketinggian dari semua benda di atas tanah, termasuk bangunan dan vegetasi.

Contoh DEM



- **Raster Berbasis Data Kontinu (Continuous Raster):**
- **Data Cuaca:** Termasuk suhu, kelembaban, atau presipitasi yang diukur pada berbagai lokasi.
- **Data Kualitas Air:** Konsentrasi polutan dalam badan air.

Contoh raster continue



Penggunaan data raster dalam GIS

- **Analisis Spasial:**
- **Overlay Analysis:** Menggabungkan beberapa layer raster untuk melihat hubungan spasial antar mereka, seperti menggabungkan peta penggunaan lahan dengan peta risiko banjir untuk perencanaan tata ruang.
- **Suitability Analysis:** Menilai kelayakan area untuk tujuan tertentu, seperti menentukan lokasi terbaik untuk pembangunan berdasarkan beberapa faktor seperti ketinggian, kemiringan, dan aksesibilitas.
- **Pemodelan dan Simulasi:**
- **Analisis Hidrologi:** Menggunakan DEM untuk memodelkan aliran air dan drainase.
- **Pemodelan Penyebaran Polutan:** Menggunakan data kualitas udara atau air dalam format raster untuk mensimulasikan penyebaran polutan.

Pemetaan dan Visualisasi:

- **Pembuatan Peta Tematik:** Menghasilkan peta visual yang menampilkan informasi spesifik, seperti peta vegetasi atau peta penggunaan lahan.
- **Visualisasi 3D:** Menggunakan DEM dan DSM untuk membuat model 3D dari permukaan tanah atau lanskap kota.

Manajemen Sumber Daya Alam:

- **Klasifikasi Penggunaan Lahan:** Memantau perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu untuk manajemen sumber daya alam.
- **Pemetaan Habitat:** Mengidentifikasi dan memetakan habitat spesies tertentu untuk konservasi dan manajemen satwa liar.

Pengelolaan Bencana:

- **Pemantauan Kebakaran Hutan:** Menggunakan citra satelit untuk mendeteksi dan memantau kebakaran hutan.
- **Pemetaan Risiko Bencana:** Menilai risiko bencana seperti banjir, longsor, atau gempa bumi dengan menggabungkan berbagai layer data raster.