

**Dr. R.Ati Sukmawati, M.Kom
Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom, M. T
Eka Margita**



PENGETAHUAN DASAR PEMETAAN



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
JURURSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BANJARMASIN
FEBRUARI 2022**

KELAS

X

**GANJIL
SMA/MA**

Materi Pokok 3

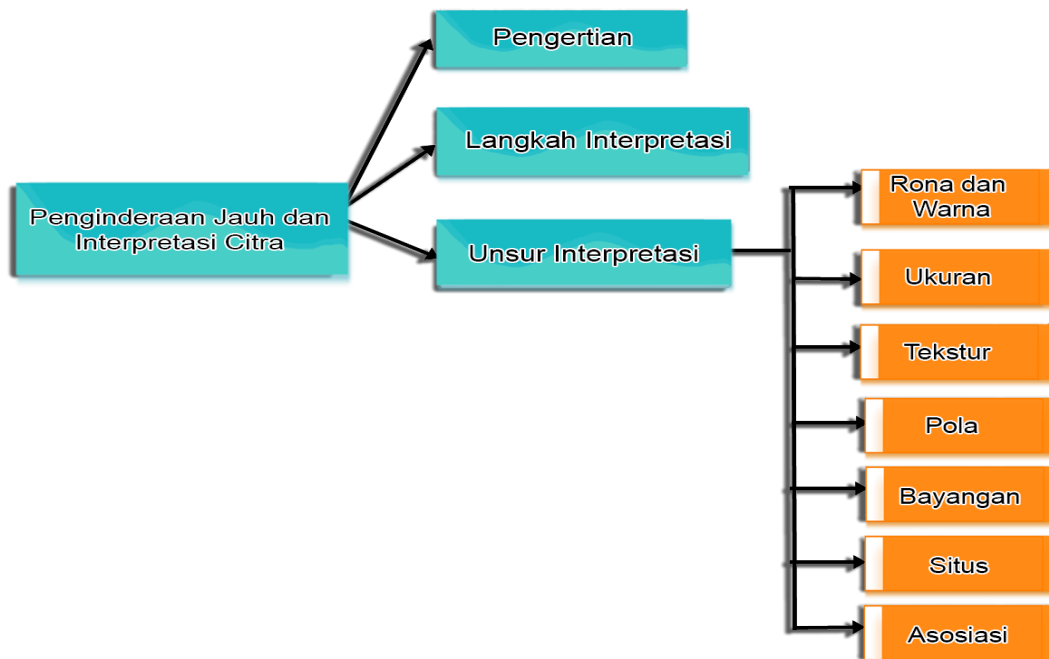
3.1 Citra Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra

Alokasi waktu: 3 JP

A. Tujuan Pembelajaran

- Setelah kegiatan pembelajaran, siswa dapat memahami pengertian interpretasi citra penginderaan jauh.
- Setelah kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur interpretasi citra penginderaan jauh.

B. Peta Konsep



C. Materi Pembelajaran

3.1.1 Pengertian Interpretasi Citra Penginderaan Jauh

Estes dan Simonett (1975) mengutarakan definisi interpretasi citra sebagai berikut:

“Image interpretation is defined as the act of examining photographs and or images for the purpose of identifying objects and judging their significance “

Interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara dan atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut.

Dalam interpretasi citra, penafsiran citra yaitu mengkaji citra dan berupaya melalui proses penalaran untuk mendekteksi, mengidentifikasi, dan menilai arti pentingnya objek tergambar pada citra. Penafsiran citra berupaya untuk mengenali objek yang tergambar pada citra.

Jadi, interpretasi merupakan kegiatan dari mengkaji foto udara dan atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek

1.1.2 Langkah-Langkah Interpretasi Citra Penginderaan Jauh

Langkah-langkah pada interpretasi peta meliputi:

- a) Deteksi, yaitu usaha penyadapan data secara global baik yang tampak maupun yang tidak tampak.
- b) Identifikasi, yaitu usaha untuk mengenali objek yang tergambar pada citra yang dapat dikenali berdasarkan ciri-ciri yang terekam oleh sensor dengan alat stereoskop.
- c) Analisis, yaitu tahap penilaian atas pentingnya objek objek yang telah dikenali.
- d) Deduksi, yaitu proses menyimpulkan objek berdasarkan bukti-bukti yang mengarah pada titik tertentu.

Sumber: <https://brainly.co.id/tugas/13642047>

1.1.3 Unsur-Unsur Interpretasi Citra Penginderaan Jauh

Terdapat beberapa unsur interpretasi citra secara umum. Adapun unsur-unsur tersebut yaitu, (Sutanto, 1986):

a) Rona dan Warna

Rona (*tone/color tone/ grey tone*) ialah tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek pada citra.

Jadi, rona merupakan tingkatan dari hitam ke putih atau sebaliknya. Warna ialah wujud yang tampak oleh mata dengan menggunakan spektrum sempit, lebih sempit dari spektrum tampak.



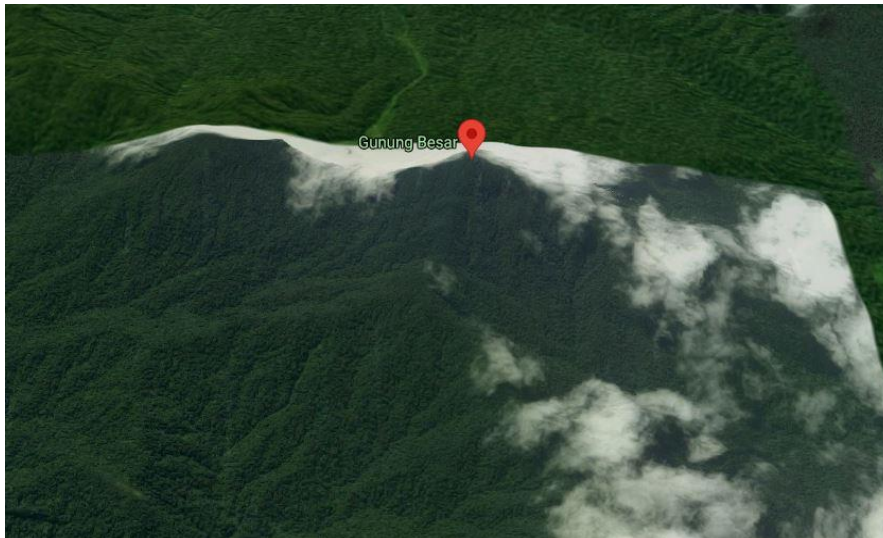
Gambar 1. 1 Ilustrasi Rona dan Warna
 Sumber: <https://earth.google.com/>

b) Bentuk

Bentuk merupakan atribut yang jelas sehingga banyak objek yang dapat dikenal berdasarkan bentuknya saja. Bentuk merupakan variabel kualitatif yang memberikan konfigurasi atau kerangka suatu objek (Lo, 1976). Berkaitan dengan bentuk, terdapat dua istilah yaitu "*shape*" dan "*form*". *Shape* merupakan bentuk luar atau bentuk umum, sedangkan *form* merupakan susunan atau struktur yang bentuknya lebih rinci.



Gambar 1. 2 Ilustrasi Bentuk Umum stadion pada Stadion 17 Mei di Banjarmasin, Kalimantan Selatan



Gambar 1. 3 Ilustrasi Bentuk rinci pada Gunung dari Gunung Besar Halau-Halau Di Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan

c) Ukuran

Ukuran merupakan atribut objek yang antara lain berupa jarak, luas, tinggi, lereng, dan volume. Karena ukuran objek pada citra merupakan fungsi skala maka di dalam memanfaatkan ukuran sebagai unsur interpretasi citra harus diingat skalanya.



Gambar 1. 4 Ilustrasi Ukuran pada sekolah SMK N 4 Banjarmasin dengan rumah penduduk

Contoh ukuran pada gedung sekolah SMK memiliki ukuran yang lebih luas dibandingkan dengan rumah.

d) Tekstur

Tekstur merupakan frekuensi perubahan rona pada citra (Lillesand dan Kiefer, 1979) atau pengulangan rona kelompok objek yang terlalu kecil untuk dibedakan secara individual (Estes dan Simonett, 1975). Tekstur sering dinyatakan dengan kasar, halus seperti beludru dan belang-belang.



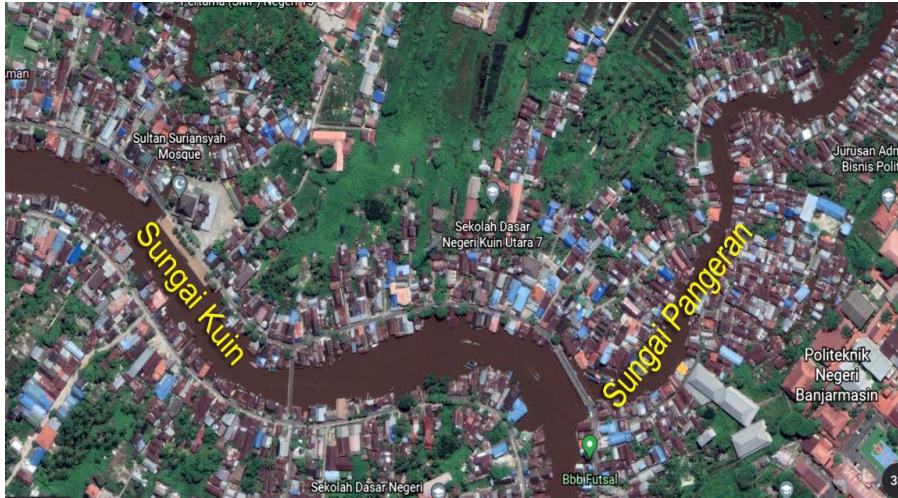
Gambar 1. 5 Ilustrasi tekstur pada Pantai Takisung, Tanah Laut

Contohnya pada perairan memiliki tekstur yang halus sedangkan pepohonan memiliki tekstur yang kasar.

e) Pola

Pola adalah kecenderungan bentuk suatu objek, misalnya pola aliran sungai, pola permukiman penduduk, dan pola jaringan jalan. Artinya, pengulangan bentuk tertentu pada objek bentang alam atau bentang buatan untuk memudahkan proses identifikasi.

Pola atau susunan keruangan merupakan ciri yang menandai bagi banyak objek bentukan manusia dan bagi beberapa objek alamiah.



Gambar 1. 6 Ilustrasi Pola pada aliran sungai di Banjarmasin, Kalimantan Selatan

Contoh pola aliran sungai Kuin menuju aliran sungai Pangeran dan sebaliknya.

f) Bayangan

Bayangan bersifat menyembungkan detail atau objek yang berada di daerah gelap. Bayangan yang terbentuk pada suatu objek sangat dipengaruhi oleh arah datangnya sinar matahari.



Gambar 1. 7 Ilustrasi Bayangan pada Sungai Barito, Kalimantan Selatan

Unsur bayangan pada jembatan barito pada aliran sungai barito dibawahnya dan unsur bayangan pepohonan.

g) Situs

Situs adalah tempat kedudukan suatu objek terhadap objek lain di sekitarnya. Situs bukan merupakan ciri objek secara langsung, tetapi dalam kaitannya dengan lingkungan sekitar.

Situs bukan merupakan ciri objek secara langsung, melainkan dalam kaitannya dengan lingkungan sekitarnya.

Situs dibagikan menjadi (Estes dan Simonett, 1975):

- 1) Letak suatu objek terhadap objek lain di sekitarnya.
- 2) Letak objek terhadap bentang darat.



Gambar 1. 8 Ilustrasi Situs pada wilayah Banjarmasin

Contohnya, daerah persawahan terdapat di dataran rendah, sedangkan permukiman penduduk biasanya memanjang mengikuti jalan, sungai, atau pantai.

h) Asosiasi

Asosiasi dapat diartikan sebagai keterkaitan antara objek yang satu dengan objek lain. Jadi, asosiasi adalah keterkaitan antara obyek yang satu dengan obyek lainnya.



Gambar 1. 9 Ilustrasi Asosiasi Kawasan Hutan Mangrove Desa Pagatan Besar, Kecamatan Takisung, Kalimantan Selatan

Sumber: <https://contoh.kemendes.go.id/2020/10/06/tambatan-perahu-desa-pagatan-besar-pantau-dan-amankan-kawasan-hutan-mangrove/>

Contoh perairan berasosiasi dengan tanaman mangrove di desa Pagatan Besar, Kecamatan Takisung, Kalimantan Selatan. Hutan mangrove berfungsi menjaga kestabilan garis pantai, melindunginya dari abrasi, dan penyangga untuk mencegah instruksi air laut.

Contoh: Foto udara di Stadion 17 Mei Banjarmasin



Gambar 1. 10 Foto udara Stadion 17 Mei Banjarmasin, Kalimantan Selatan

Hasil interpretasi gambar di atas, sebagai berikut:

Objek	Rona	Warna	Bentuk	Ukuran	Tekstur	Bayangan	Pola	Situs	Asosiasi
Objek 1	Cerah	Abu-abu gelap	Huruf L	1 × 1cm	Halus	Ada	Teratur	Jalan	Jalan
Objek 2	Gelap	Abu-abu	Persegi Panjang	1 × 0,1 cm	Kasar	Ada	Teratur	Jalan	Perumahan

! Kegiatan Siswa 1

Isilah titik di bawah ini dengan kata yang tepat!

1. Amatilah foto udara berikut.
2. Lakukan interpretasi dengan unsur tadi pada objek 1 dan objek 2.
3. Isilah tabel seperti pada contoh interpretasi pada uraian materi di atas.
5. Selamat mengerjakan semoga sukses



Gambar 1. 11 Foto Udara GOR Pelaihari, Kalimantan Selatan

Objek	Rona	Warna	Bentuk	Ukuran	Tekstur	Bayangan	Pola	Situs	Asosiasi
Objek 1
Objek 2

Latihan Materi Pokok 3

Pilihlah Jawaban yang tepat dibawah ini!

1. Dibawah ini manakah pengertian dari interpretasi citra yang benar...
 - a. Interpretasi merupakan kegiatan dari mengkaji foto udara dan atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek
 - b. Usaha untuk mengenali objek yang tergambar pada citra yang dapat dikenali berdasarkan ciri-ciri yang terekam oleh sensor
 - c. Proses menyimpulkan objek berdasarkan bukti-bukti yang mengarah pada titik tertentu.
 - d. Atribut yang jelas sehingga banyak objek yang dapat dikenal berdasarkan bentuknya saja.
 - e. Keterkaitan antara obyek yang satu dengan obyek lainnya.

2. Perhatikan pernyataan berikut ini

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1) Rona dan warna | 4) Asosiasi |
| 2) Deteksi | 5) Analisis |
| 3) Bentuk | |

Berdasarkan pernyataan diatas, langkah-langkah interpretasi citra ditunjukkan pada nomor.....

- | | |
|------------|----------------|
| a. 1 dan 2 | d. 2 dan 5 |
| b. 3 dan 4 | e. 2, 3, dan 5 |
| c. 2 dan 4 | |

3. Proses menyimpulkan objek berdasarkan bukti-bukti yang mengarah pada titik tertentu, merupakan pengertian dari...

- | | |
|------------------|------------------|
| a. Deteksi. | d. Deduksi. |
| b. Identifikasi. | e. Menyimpulkan. |
| c. Analisis. | |

4. Tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek pada citra termasuk pada ...

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| a. Unsur-unsur interpretasi | d. Besaran interpretasi |
| b. Langkah-langkah interpretasi | e. Besaran unsur interpretasi |
| c. Teori interpretasi | |

5. Berkaitan dengan bentuk, terdapat dua istilah yaitu....

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| a color tone dan grey tone | d analisis dan deduksi |
| b shape dan form | e tone dan form |
| c analisis dan deduksi | |



6. Pada gambar disamping mempunyai perbedaan bentuk antara gedung sekolah dengan rumah pemukiman warga. Hal ini merupakan contoh dari

- a. Bentuk
- b. Ukuran
- c. Asosiasi

- d. Rona dan warna
- e. Analisis

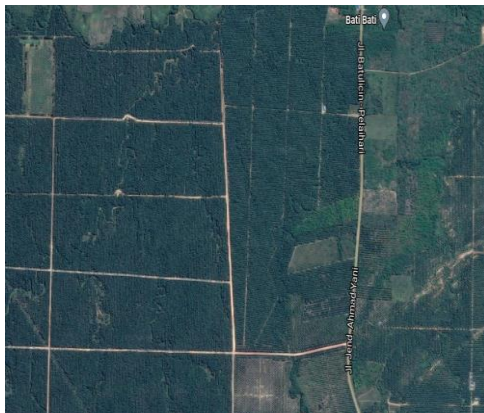
7.



Perhatikan gambar disamping!
 Pada tanda panah digambar menunjukkan dari Unsur-Unsur Interpretasi Citra Penginderaan Jauh, yaitu....

- a. Pola
- b. Rona
- c. Bayangan
- d. Asosiasi
- e. Situs

8.



Perhatikan gambar disamping!
 Pada tanda panah digambar menunjukkan dari Unsur-Unsur Interpretasi Citra Penginderaan Jauh, yaitu....

- a. Situs
- b. Rona
- c. Asosiasi
- d. Tekstur
- e. Bentuk

9.



Perhatikan gambar disamping!
 Pada tanda panah digambar menunjukkan dari Unsur-Unsur Interpretasi Citra Penginderaan Jauh, yaitu....

- a. Situs
- b. Warna
- c. Tekstur
- d. Ukuran
- e. Situs

10.



Perhatikan gambar disamping!
Pada tanda panah digambar menunjukkan dari Unsur-Unsur Interpretasi Citra Penginderaan Jauh, yaitu....

- a. Situs
- b. Bentuk
- c. Pola
- d. Warna
- e. Tekstur

Rangkuman Materi Pokok 3

- Interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara dan atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut.
- Langkah-langkah pada interpretasi peta meliputi:
 - a. Deteksi,
 - b. Identifikasi,
 - c. Analisis,
 - d. Deduksi,
- Unsur Interpretasi
 - a. Rona dan Warna, tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek pada citra
 - b. Bentuk, atribut yang jelas sehingga banyak objek yang dapat dikenal berdasarkan bentuknya saja
 - c. Ukuran, atribut objek yang antara lain berupa jarak, luas, tinggi, lereng, dan volume.
 - d. Tekstur, frekuensi perubahan rona pada citra atau pengulangan rona kelompok objek yang terlalu kecil untuk dibedakan secara individual
 - e. Pola, kecenderungan bentuk suatu objek, misalnya pola aliran sungai, pola permukiman penduduk, dan pola jaringan jalan.
 - f. Bayangan, menyembungkan detail atau objek yang berada di daerah gelap.
 - g. Situs, tempat kedudukan suatu objek terhadap objek lain di sekitarnya
 - h. Asosiasi, keterkaitan antara obyek yang satu dengan obyek lainnya.

Sumber

<https://brainly.co.id/tugas/13642047>

<https://contoh.kemendes.go.id/2020/10/06/tambatan-perahu-desa-pagatan-besar-pantau-dan-amankan-kawasan-hutan-mangrove/>

<https://earth.google.com/>

Susanto, P. D. (1986). *Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Refleksi

Setelah mempelajari subbab ini, anda tentu menemukan banyak hal untuk dipelajari. Untuk mengukur pemahaman anda, isilah tabel berikut pada kolom yang telah disediakan.

No	Pertanyaan	Jawaban Pemahaman Terhadap Materi	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda telah memahami menganalisis pengertian interpretasi citra penginderaan jauh?		
2.	Apakah anda telah dapat mengidentifikasi unsur-unsur interpretasi citra penginderaan jauh?		

Bila ada jawaban “Tidak”, maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih “Tidak”.

Bila semua jawaban “Ya”, maka kamu dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.