



**UNIVERSITAS NUSA PUTRA
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
TEKNIK INFORMATIKA
PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**

NIM : 20220040032
NAMA MAHASISWA : Ai Solihah
DOSEN : ALUN SUJJADA, S.KOM., M.T.
TUGAS SESI : 2

Jawablah pertanyaan berikut ini pada baris lembar jawaban, kemudia upload file docx/pdf ke edlink !

1. Jelaskan pengertian:

a) Citra berwarna

Jawaban :

Citra berwarna adalah representasi visual dari suatu gambar yang terdiri dari kombinasi berbagai warna. Setiap piksel dalam citra berwarna umumnya diwakili oleh kombinasi tiga saluran atau **channel warna** utama, yaitu:

1. **Red (R)** – untuk komponen warna merah,
2. **Green (G)** – untuk komponen warna hijau, dan
3. **Blue (B)** – untuk komponen warna biru.

Model warna ini dikenal sebagai **model RGB (Red, Green, Blue)**, dan merupakan model warna yang paling umum digunakan untuk menyimpan dan menampilkan citra pada layar komputer, kamera digital, serta perangkat lainnya.

Ciri-ciri Citra Berwarna:

- **Setiap piksel** dalam citra berwarna mengandung tiga nilai intensitas (biasanya antara 0 hingga 255) yang masing-masing mewakili intensitas dari merah, hijau, dan biru.

Dengan menggabungkan ketiga nilai ini dalam berbagai proporsi, beragam warna dapat dihasilkan.

- **Dimensi citra:** Jika citra grayscale (abu-abu) memiliki dua dimensi (tinggi × lebar), citra berwarna memiliki tiga dimensi: tinggi × lebar × 3 (untuk tiga channel warna).

Contoh:

Jika sebuah piksel memiliki nilai RGB (255, 0, 0), maka piksel tersebut akan tampil merah, sedangkan jika nilainya (0, 255, 0), akan tampil hijau, dan (0, 0, 255) akan tampil biru. Kombinasi nilai-nilai ini menghasilkan beragam warna lainnya.

b) Citra berskala keabuan

Jawaban :

Citra Berskala Keabuan (Grayscale Image)

Citra berskala keabuan adalah gambar yang hanya terdiri dari intensitas warna abu-abu, tanpa informasi warna. Setiap piksel pada citra ini mewakili derajat kecerahan atau intensitas dari hitam (0) hingga putih (255), sehingga hanya ada satu channel intensitas.

- **Rentang Nilai:** Piksel dalam citra grayscale biasanya memiliki nilai intensitas dari **0 hingga 255**, di mana:
 - 0 merepresentasikan warna **hitam**,
 - 255 merepresentasikan warna **putih**, dan
 - Nilai di antara 0 dan 255 merepresentasikan berbagai tingkatan abu-abu.
- **Ciri-ciri:** Citra ini sering digunakan ketika warna tidak diperlukan atau ketika pengolahan lebih sederhana diperlukan, seperti dalam pemrosesan citra dasar atau pengenalan pola.
- **Contoh Penggunaan:**
 - Pemrosesan citra medis (seperti X-ray),
 - Citra satelit,
 - Pemrosesan gambar untuk pendeteksian tepi dan pengenalan objek.

c) Citra biner

Jawaban :

Citra Biner (Binary Image)

Citra biner adalah gambar yang hanya memiliki dua nilai intensitas, yaitu **0** dan **1**, atau kadang-kadang **0** dan **255**. Dalam citra biner:

- **Nilai Piksel:** Setiap piksel hanya bisa memiliki dua nilai:
 - 0 (hitam),
 - 1 atau 255 (putih).
- **Proses Konversi:** Citra biner biasanya didapatkan dari citra grayscale melalui proses yang disebut **thresholding** atau **binarisasi**, di mana semua piksel dengan intensitas di atas nilai threshold tertentu diubah menjadi putih, sementara sisanya menjadi hitam.
- **Ciri-ciri:** Citra biner sangat sederhana dan biasanya digunakan dalam aplikasi yang memerlukan pemisahan jelas antara dua kelas, seperti dalam deteksi objek atau segmen gambar.

2. Buatlah implementasi program menggunakan python (numpy dan imageio) untuk representasi warna dari *Image* (Daun pepaya, Singkong, Kenikir) masing-masing nilai:

- a) Channel Warna R (Red)
- b) Channel Warna G (Green)
- c) Channel Warna B (Blue)
- d) Konversi Warna Grayscale
- e) Konversi Warna Threshold (Biner)

LEMBAR JAWABAN

NO.	JAWABAN
1a.	
1b.	
1c.	
2a.	Link source github:.....
2b.	Link source github:.....
2c.	Link source github:.....
2d.	Link source github:.....
2e.	Link source github:.....