

## Tugas Praktikum ke-7

Praktikum 7.1

1. Buatlah rangkuman tentang konsep metode CLAHE dan berikan contoh implementasinya!

Jawab :

Metode CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization) adalah sebuah teknik yg digunakan untuk meningkatkan kontras gambar dengan memperhatikan dan mempertahankan detail lokal. Berikut ini merupakan konsep metode CLAHE :

1. Pembagian Gambar

Gambar awal dibagi menjadi beberapa blok yg lebih kecil.

2. Histogram Equalization

Diterapkan pada setiap blok secara independen. Hal ini menyebabkan peningkatan kontras lokal di setiap blok.

3. Pembatasan Kontras

Untuk menghindari peningkatan yang berlebihan, nilai-nilai piksel yang berada di luar rentang yg ditentukan disesuaikan secara adaptif.

4. Integrasi

Hasil dari setiap blok digabungkan kembali untuk menghasilkan gambar akhir yang ditingkatkan kontrasnya.

Contoh penerapan Metode CLAHE adalah :

1. Peningkatan kualitas citra pada CCTV
2. Peningkatan kualitas citra pada Radiologi

Praktikum 7.7

Pertanyaan 1 → Mengapa hasil plotting berubah warnanya? Apa yang harus dilakukan untuk mengoreksinya?

Jawab :

Hasil plotting berubah warna karena citra yang dilakukan filtering adalah citra yang belum di konversi ke RGB. Untuk mengoreksinya dapat dilakukan dengan cara mengganti ke citra yang sudah di konversi ke RGB yang mana pada kodingan ini di inisialisasikan dengan nama `cat` (`cat = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2RGB)`). Konversi citra ke RGB ini perlu dilakukan supaya warna gambar dari citra yang diproses sesuai dengan warna aslinya sehingga hasil pemrosesan citra juga dapat sesuai yang di inginkan.

Pertanyaan 2 → Apa kegunaan dari filter Averaging ? Apa pengaruh ukuran filter pada hasil filtering tersebut ?

Jawab :

Averaging Filter digunakan untuk menghaluskan citra dg cara mengambil nilai rata-rata dari nilai piksel. Filter ini juga dapat digunakan untuk menghilangkan atau setidaknya mengurangi noise.

Pengaruh ukuran Filter :

- Ukuran filter yang lebih kecil akan menghasilkan penghalusan citra yang lebih sedikit. Biasanya hasil filtering lebih tajam tetapi noise nya tetap ada.
- Ukuran filter yang lebih besar akan menghasilkan penghalusan yang lebih besar. Karena penghalusan menjadi lebih tajam lagi ini memungkinkan dapat menghilangkan noise pada hasil filtering.